

TRACTATUS
DE INQUISITIONE
VERITATIS

AUTHORE

R. P. NIC. MALEBRANCIO

Oratorii Gallicani Presbytero,

VERSIO NOVISSIMA,

PRIORI AUCTIOR MULTO ET ACCURATIOR.

IN QUA PRÆTER EMENDATOS
prioris versionis errores, adjecta sunt, non modò *Illustrationes* in eâ
jam exstantes, verùm & Authoris ELOGIUM, quale a Celeberrimo
FONTENELLIO exaratum est, tum & plurimæ novæ *Elucidationes*
hîc illic introspersæ, nec non & varii *Tractatus* ab ipso Authore
in ultimâ hujus Operis Gallicâ Editione
postmodum superadditi.

TOMUS POSTERIOR.



GENEVÆ,
Apud FRATRES DE TOURNES.

MDCCLIII.

INDEX CAPITUM
TOMI SECUNDI.

LIBER SEXTUS.

De Methodo.

CAPUT I. *Hujusce libri Institutum declaratur, ut & duæ rationes generales conservandæ evidentiæ in investigatione veritatis, quæ hujus libri argumentum constituunt.* Pag. 1

CAP. II. *Attentionem esse necessariam ad conservandam evidentiam in cognitionibus nostris. Modificationes mentis illam reddere attentam, sed ipsius capacitatem percipiendi plus æquo distrahere.* p. 4

CAP. III. *Quomodo utendum sit affectibus & sensibus ad conservandam mentis attentionem.* p. 6

CAP. IV. *De usu imaginationis ad conservandam mentis attentionem, & de utilitate Geometriæ.* p. 11

CAP. V. *De modis augendi extensionem & capacitatem mentis. Arithmeticam & Algebram ad id omninò necessarias esse.* p. 23

PARS SECUNDA.

De Methodo.

CAPUT I. *De Legibus observandis in veritatis investigatione.* pag. 30

CAP. II. *De Lege generali quæ versatur circa materiam* † 2 *studiorum*

studiorum nostrorum. Philosophos scholasticos illam non observare, quod multorum in physicâ errorum causa est. p. 33

CAP. III. *De errore periculosissimo Philosophiæ veterum.* p. 38

CAP. IV. *Explicatio secundæ partis legis generalis. Illam a Philosophis non observari. Cartesium verò illam accuratè observasse in suâ Physicâ quod probatur ex summario quod de eâ traditur.* p. 45

CAP. V. *Explicatio placitorum Philosophiæ Aristotelis, ubi ostenditur illum nunquam observasse secundam partem regulæ generalis, & quatuor ipsius elementa, & qualitates elementares examinantur.* p. 60

CAP. VI. *Præcepta generalia necessaria ut ordine procedatur in inquirendâ veritate & in deligendis scientiis.* p. 74

CAP. VII. *De usu primæ regulæ quæ spectat quæstiones speciales.* p. 81

CAP. VIII. *Applicatio cæterarum regularum ad quæstiones speciales.* p. 92

CAP. IX. *Ultimum exemplum ut istius operis utilitas pateſiat. In hoc exemplo examinatur causa physica duritiei sive cohæsionis partium corporum inter se invicem.* p. 105

Concluduntur tres postremi Libri. p. 123

LEGES GENERALES COMMUNICATIONIS MOTUUM. p. 127

Pars Prior.

In quâ expenditur quænam esse deberent hæ leges, si corpora in vacuo concurrerent, & per se dura essent 1°. Posito absolutam motûs quantitatem semper eandem manere. 2°. Posito eam indesinenter mutari. p. 129

Pars Posterior.

In quâ necessaria expono dogmata ad physicam legum motûs experientiâ confirmatarum rationem reddendam; has trado deinde Leges, proboque operationes quas præscribunt regulæ ad reperiendam motuum summam post impactum, menti exhibere naturales effectus quos reapse in corporibus producit impactus. Quæ secunda Pars majorem Lectoris attentionem meretur. p. 139

RESPONSIO

Responsio ad D. Regis. pag. 157
CAPUT I. *Ratio Physica cur diversæ magnitudinis appareant Sol & Luna in Horizonte & Meridiano, quam impugnaverat D. Regis.* p. 159
CAP. II. *De naturâ Idearum, ac speciatim de ratione quâ res objectas nos circumcingentes cernimus.* p. 168
CAP. III. *In quo falsas quasdam mihi imputatas contradictiones detestor ac deprecor.* p. 188

INDEX ILLUSTRATIONUM.

Præfatio. *In quâ indicatur quid de variis sentiendum sit judiciis quæ circa libros præjudicia impugnantes ferri solent.* p. 193
Ad Lectorem Admonitio. p. 200
Prima Explicatio ad Caput primum primi Libri. *Deus efficit quicquid realis est in motibus mentis, & in determinationibus horum motuum, nec tamen est author peccati.* p. 201
Efficit quicquid realis est in motibus concupiscentiæ, nec tamen est Author concupiscentiæ nostræ. p. 212
Secunda Illustratio ad Caput primum primi Libri. In quo dixi, *Voluntatem non posse determinare diversè impressionem quam habet versùs bonum*, nisi imperando intellectui, *ut sibi repræsentet aliquod objectum speciale.* p. 215
Illustratio ad tertium Caput. In quo dixi, *Mirandum non esse nos mysteria fidei evidenter non videre, cùm ne ipsorum quidem habeamus ideas.* p. 216
Illustratio ad hæc verba Capitis quinti. *His ita positis dicendum est Adamum ad amorem Dei & ad ea quæ erant officii sui voluptatibus prævenientibus inductum non fuisse; quia cognitio quam de bono suo habebat, & gaudium quo indesinenter afficiebatur, quódque necessariò sequebatur contemplationem felicitatis suæ, sufficere poterant ut officio suo adhæreret, utque ageret majori cum merito, quàm si voluptatibus prævenientibus veluti determinatus fuisset.* p. 218
Illustratio ad Caput quintum. Ubi dico, *Delectationem prævenientem esse gratiam Jesu-Christi.* p. 220

† 3 Illu-

Illustratio ad ea quæ dixi initio Decimi Capitis Libri primi, & sexto secundi libri de Methodo. *Existentiam corporum probatu esse admodum difficilem.* Quid cogitandum sit de Argumentis quæ pro illorum existentiâ afferri solent. p. 222
Illustratio ad Quintum Caput secundi Libri. *De memoriâ & habitibus spiritualibus.* p. 231
Illustratio ad Caput septimum secundi Libri. *Summa argumentorum & explicationum a me traditorum circa peccatum originis, cum responsionibus ad ea quæ mihi visa sunt iis posse objici.* p. 232
Objectiones adversùs argumenta & explicationes peccati originis. p. 239
Objectio adversus primum Articulum. ibid.
Secunda objectio contra Articulum primum. p. 241
Objectio contra secundum Articulum. p. 243
Objectio contra quartum Articulum. p. 244
Secunda objectio adversùs Articulum quartum. p. 245
Objectio contra quintum Articulum. p. 247
Objectio contra Articulum sextum. p. 248
Objectio contra septimum Articulum. p. 249
Objectio contra Articulum undecimum & duodecimum. p. 251
Secunda objectio contra Articulum undecimum & duodecimum. p. 254
Objectio contra Articulum duodecimum. p. 256
Secunda objectio contra Articulum duodecimum. p. 258
Objectio contra Articulum decimum septimum & sequentes. p. 260
Illustratio ad tertium Caput Tertiæ partis Secundi Libri. *In quo de vi imaginationis Authorum ac præcipue de Tertulliano agebam.* p. 262
Illustratio super naturâ idearum. *In quâ explano quomodo omnia in Deo videantur, veritates etiam & leges æternæ.* p. 267
Prima objectio adversùs ea quæ dicta sunt, nempe, Deum solum nos illuminare, omniaque in ipso videri. p. 279

Secunda

Secunda objectio. pag. 281
Tertia objectio. p. 283
Objectio quarta. p. 286
Illustratio ad Caput septimum secundæ partis Tertii Libri in quo probo *Nos non habere claram ideam naturæ nec modificationum mentis nostræ.* p. 289
Illustratio ad Caput octavum secundæ partis Tertii Libri. *De vocibus vagis & generalibus nihil significantibus. Quomodo ab aliis distinguantur.* p. 295
Illustratio ad conclusionem Trium priorum Librorum. *Medicos & quos vocant Directores nobis esse omnino necessarios. Sed ipsos in multis casibus consulere & sequi periculosum esse.* p. 300
Illustratio ad Tertium Caput Quinti Libri. *Amorem differre a voluptate & gaudio.* p. 310
Illustratio ad Caput Tertium secundæ partis sexti Libri. *De efficaciâ causis secundis tributâ.* p. 313
ILLUSTRATIO *de luce & coloribus, de ignis generatione, aliisque multis subtilis materiæ effectibus.* p. 342
Probatur hæcce quam posueram hypothesis, *parvis vorticibus necessariò constare subtilem sive ætheream materiam; eósque vortices naturalem esse omnium quas patitur materia mutationum causam; quod ex generalium Physicæ effectuum explicatione confirmo, quales sunt corporum durities, fluiditas, gravitas, levitas, lux ejusque radiorum refractio & reflexio.* p. 352
Probatur id quod modò dixi; *si, nempe, in cognitâ temporum periodicorum planetarum ad suas a sole distantias proportione pro temporibus eorumdem subjiciatur pretium, eandem detectum iri proportionem ac quæ æquilibrium servat in cœlestibus vorticis stratis.* p. 364
Ultima ILLUSTRATIO *de Opticâ descriptionem continens partium quibus constat oculus, atque præcipuas ipsarum constructionis causas, ut faciliùs intelligantur quæ in primo Libro de erroribus visûs dicta sunt.* p. 380
Oculi constructio. p. 381

De

De naturâ & proprietatibus lucis. pag. 383
Retina præcipua pars est oculi, per eam enim Lux suam ad cerebrum actionem transmittit. p. 391
De sapientiâ Dei in oculorum constructione. p. 393
Observatio in infinitam Dei sapientiam, quæ non modò in præstantiâ ejus Operum elucet, sed lucidiùs adhuc in simplicitate viarum quibus ea format Opera. p. 399

ADDITAMENTUM Coronidis loco.

Centrifuga vis corporum æqualis est quadrato ipsorum velocitatum per diametrum circuli quem uniformi motu suo describunt diviso. p. 409
Explicantur ea quæ dixi supra §. XXI. *Generalis Dioptricæ propositio cujus, nihil aliud est quàm corollarium, ea quæ pro verâ posita fuit in* §. 21. *novissimæ illustrationis.* p. 410



DE



DE INQUISITIONE VERITATIS.

LIBER SEXTUS.

DE METHODO.

PRIMA PARS.

CAPUT PRIMUM.

Hujúsce libri institutum declaratur, ut & duæ rationes generales conservandæ evidentiæ in investigatione veritatis, quæ hujus libri argumentum constituent.



LIBRIS præcedentibus vidimus hominem errori valde obnoxium esse; ipsúmque sensuum *a* fallaciis, imaginationis *b* phantasmatibus, & mentis *c* abstractionibus perpetuò decipi; voluntatis *d* inclinationes, cordis *e* affectus veritatem ipsi penè semper surripere, eamque ipsi nunquam patefacere nisi falsis indutam coloribus quibus concupiscentiæ indulgetur.

a Lib. I. *b* Lib. II. *c* Lib. III. *d* Lib. IV. *e* Lib. V.

Jam vias indicare quibus veritatis cognitionem assequi possumus, mentemque eâ vi & industriâ munire quâ has insistere queat sine inutili labore, & erroris periculo, operæ pretium est.

Verùm, ne in hujus postremi Libri lectione incassum quis laboret, imprimis monitum velim illum in eorum usum duntaxat compositum fuisse qui veritatem per se seriò quærere, & ad id propriis viribus uti volunt. Ab ipsis postulo ut per aliquod tempus omnes verisimiles contemnant opiniones; violentissimis ne fidant conjecturis; omnium Philosophorum authoritatem susque déque habeant; ab omni præjudicio, philautiâ, & affectu vacui, quantùm in illis erit, huc accedant; Sensibus & imaginationi diffidant; uno verbo eorum penè omnium quæ Libris præcedentibus dicta sunt accuratè recordentur.

Propositum nobis est in hoc Libro menti omnem quam naturaliter assequi potest perfectionem reddere, ei suppeditando auxilia necessaria, ut ipsius attentio & capacitas augeatur; eique præscribendo canones observandos ut error in investigatione veritatis vitetur, & ut quæcunque sciri possunt commodè addiscantur.

In hoc instituto, si ad suam perfectionem perduceretur, quod quidem in hocce specimine non affectamus, certè traderetur scientia universalis, ac qui illo bene uti vellent verè docti dici possent, utpote qui omnium scientiarum specialium fundamentum essent assequuti, ac illas, prout hac universali scientiâ uterentur, acquirerent. Hoc enim tractatu conamur mentem ad id idoneam reddere ut de quibuslibet quæstionibus ad ipsius captum accommodatis judicia certa & vera ferre possit.

Quemadmodum non sufficit ad perfectam Geometriæ cognitionem assequendam, ut quis memoriter teneat omnes demonstrationes Euclidis, Pappi, Archimedis, Apollonii & omnium qui de Geometriâ scripserunt. Ita, ut quis peritus habeatur Philosophus, ipsum non sufficit legisse Platonem, Aristotelem, Cartesium, &c. & ipsorum sententias circa omnes Philosophiæ quæstiones didicisse. Omnium opinionum & judiciorum aliorum hominum sive circa Philosophiam, sive circa Geometriam cognitio Historia potiùs est quàm Scientia: nam vera scientia, quæ sola mentem humanam ad perfectionem cujus nunc capax est adducere potest, consistit in certâ quadam capacitate solidè judicandi de omnibus ipsi accommodatis. At ne temporis fiat jactura, neve judiciis præmaturis quisquam antevertatur, jam rem tanti momenti aggrediamur.

Imprimis in memoriam revocandus est primus canon traditus & probatus in principio primi Libri, quia fundamentum est & primum axioma eorum omnium quæ sumus infrà dicturi. *Plenum*, scilicet, *nunquam præbere assensum nisi propositionibus tam evidenter veris, ut ipsis ille assensus recusari nequeat, sine pœnæ cujusdam internæ sensu, & internis rationis objurgationibus; hoc est, ubi assensum recusare nemo potest, quin clarè cognoscat se libertate suâ abuti, nisi velit assentiri.* Quotiescunque verisimilitudinibus assentimur, in certum erroris periculum incurrimus, ac penè semper

ſemper actu erramus, vel denique ſi non erremus, id caſu fortuito contingit. Itaque perceptio confuſa innumerarum veriſimilitudinum circa varias res rationem noſtram non reddit perfectiorem, ac ſolâ veritatis clarâ perceptione ipſi perfectio impertiri ipſique ſatisfieri poteſt.

Cùm igitur ſolâ evidentiâ juxta primum noſtrum canonem certiores fiamus nos non errare, hinc concludere eſt nos imprimis ad id attendere debere ut hanc in perceptionibus noſtris conſervemus evidentiam, ut de omnibus rationi noſtræ accommodatis ſolidè judicare, & omnes veritates quarum ſumus capaces aſſequi poſſimus.

Quæ hanc evidentiam gignere & conſervare poſſunt duplicis ſunt generis. Alia ſunt in nobis, aut a nobis aliquatenus pendent, alia a nobis non pendent. Nam quemadmodum ut res viſibiles diſtinctè videamus, neceſſe eſt nos pollere viſu perſpicaci, illumque attentè in his rebus objectis defigere; quæ duo in nobis ſunt & a nobis aliquatenus pendent; ſic neceſſe eſt recto pollere ingenio, illudque ſtrenuè appellere ad penitus inſpiciendas veritates intelligibiles: quæ duo etiam in nobis ſunt, & a nobis aliquatenus pendent.

Sed, non ſecus ac oculi opus habent luce ad videndum, iſtud verò lumen pendet a cauſis alienis; ſic mens eget ideis ad concipiendum, quæ ideæ, ut alibi probatum eſt, non pendent a nobis, ſed a cauſâ alienâ illas producente. Si igitur ideæ rerum menti noſtræ non adeſſent, quotieſcunque illas habere optamus, & ſi Deus, qui mundum illuminat, illas nos latere vellet, huic defectui mederi, ac quicquam cognoſcere nequaquam poſſemus; quemadmodum is nihil videre poteſt cui lumen deeſt. Verùm non eſt quòd hoc metuamus, quippe præſentia idearum menti noſtræ cùm ſit naturalis & a generali & immutabili Dei voluntate pendeat, nobis nunquam deeſt ad res rationi naturaliter ſubjectas percipiendum. Nam Sol qui illuminat mentes haud ſimilis eſt Soli illuminanti corpora, eclipſin nunquam patitur, ac omnia penetrat ſine ullâ luminis ſui diſſipatione.

Cùm igitur ideæ rerum nobis perpetuò adſint, etiam ubi illas attentè non conſideramus, quid aliud nobis ſupereſt ad conſervandam evidentiam in omnibus perceptionibus noſtris, niſi ut quæramus media quibus mens attentior & capacior fiat; quemadmodum ut res viſibiles nobis adſtantes diſtinctè cernantur nihil aliud neceſſe nobis eſt quàm ut viſu perſpicaci polleamus, illaſque attentè conſideremus.

Sed, quia res objectæ quas conſideramus plures ſæpe habent relationes quàm ut illas omnes unico mentis appulſu percipere valeamus; indigemus adhuc nonnullis legibus quibus inſtituamur ad omnes difficultates ita diluendas, ut adjuti auxiliis quibus mens fiat attentior & capacior, omnes relationes rei quam examinamus evidentiſſimè percipere poſſimus.

Hunc igitur Sextum Librum in duas dividemus partes. In priori agetur de auxiliis quibus mens uti poteſt ut fiat attentior & capacior; In poſteriori canones trademus quos illa ſequi debet in inveſtigatione veritatum, ad formanda judicia ſolida & extra erroris aleam poſita.

CAPUT II.

Attentionem esse necessariam ad conservandam evidentiam in cognitionibus nostris. Modificationes mentis illam reddere attentam, sed ipsius capacitatem percipiendi plus æquo distrahere.

A Principio hujusce Operis ostensum est, intellectum duntaxat percipere; at a parte intellectûs, simplices perceptiones, judicia, & ratiocinia in eo solo inter se differre, quòd judicia, & ratiocinia sunt perceptiones multò complexiores simplicibus perceptionibus; quia non modò plurimas res repræsentant, verùm etiam relationes plurimarum rerum inter se. Nam simplices perceptiones res solas menti repræsentant: sed judicia relationes quæ inter res intercedunt exhibent: sed ratiocinia relationes repræsentant quæ inter relationes rerum sunt; si modò sint simplicia ratiocinia; at si sint ratiocinia composita, repræsentant relationes relationum, seu relationes complexas quæ sunt inter relationes rerum, & sic ad infinitum. Prout enim relationes multiplicantur, ratiocinia quæ menti repræsentant hásce relationes fiunt magis complexa. Sed judicia, ratiocinia simplicia, & ratiocinia complexa, nihil sunt præter meras perceptiones a parte intellectûs, quia intellectus duntaxat percipit; ut jam dictum est.

Cùm judicia & ratiocinia a parte intellectûs nihil sint præter meras perceptiones, intellectum in errorem nunquam labi manifestum est; cùm error in perceptionibus non reperiatur, immo non sit intelligibilis. Etenim error aut falsitas nihil aliud est quàm relatio quæ non existit, quod autem non existit neque est visibile neque est intelligibile. Videri potest aut intelligi bis duo esse quatuor, vel bis duo non esse quinque, reapse enim est relatio æqualitatis inter bis duo & quatuor; & est etiam relatio inæqualitatis inter bis duo & quinque: Ergo veritas est intelligibilis. Sed nunquam videbitur aut intelligetur bis duo esse quinque, nulla quippe est æqualitatis relatio, jam verò quod non est non potest percipi. Error, sicut jam multoties dictum est, duntaxat consistit in præcipiti voluntatis assensu, quæ falso quodam lumine decipitur, & quæ, cùm libertate, quantùm potest, uti deberet, in veritatis specie securè acquiescit.

Nihilominus, quia sæpe intellectus ideas rerum confusas & imperfectas habet, hinc fit ut sit causa errorum nostrorum, quæ occasionalis dici potest. Quemadmodum enim visus corporeus sæpe nos injicit in errorem, quia res externas confusè & imperfectè nobis repræsentat; confusè,

confusè, scilicet, ubi nimis dissitæ sunt, uel ubi lumen deficit: & imperfectè quoniam illa duntaxat rerum latera repræsentat quæ nobis objiciuntur. Ita intellectus cùm sæpe perceptionem rerum duntaxat confusam & imperfectam habeat, quia ipsi satis non sunt præsentes, nec omnes partes illarum percipit; causa est cur voluntas in ingentem incidat errorum numerum, faciliùs nimirum cedendo hisce perceptionibus obscuris & imperfectis.

Necesse igitur est quærere rationes quibus impediatur quominus perceptiones sint confusæ & imperfectæ. Et quia nullâ aliâ ratione clariores & distinctiores fieri possunt quàm attentione, ut apud quemlibet constat, quærendæ sunt rationes quibus utentes attentiores evadamus. Hoc pacto evidentiam in ratiociniis nostris conservabimus, & uno intuitu connexionem necessariam inter omnes partes ratiociniorum nostrorum etiam maximè prolixorum, deprehendemus.

Ut istæ inveniantur rationes altè est imbibendum id quod jam alibi a nobis dictum est; nempe mentem non æqualem rebus omnibus quas percipit præbere attentionem. Iis enim quæ ipsam afficiunt, modificant, & penetrant longè magis attendit quàm iis quæ ipsi quidem adsunt, sed ipsam non tangunt, nec ad ipsam pertinent. Uno verbo propriis modificationibus longè magis occupatur quàm simplicibus rerum objectarum ideis, quæ ideæ aliquid sunt ab ipsâ diversum.

Hanc ob causam nonnisi cum fastidio & negligentiâ ideas abstractas intellectûs puri consideramus: ad res quas imaginamur, præcipuè si imaginatione præditi simus forti, ac alta in cerebro formentur vestigia, animum longè magis appellimus. Denique hanc ob causam, in qualitatum sensibilium consideratione toti detinemur, dum ideis puris mentis, quandiu aliquid jucundi, aut molesti sentimus, ne vel minimam attentionem præbere possimus. Namque cùm dolor, voluptas, & aliæ sensationes nihil aliud sint quàm modificationes mentis, fieri nequit quin eas percipiamus, & quin mentis nostræ capacitas iis occupetur, cùm omnes sensationes nostræ nihil aliud sint quàm perceptiones.

Res verò secus se habet de ideis puris mentis: possunt enim menti nostræ intimè conjunctæ esse, nec tamen a nobis ullo modo considerari. Licèt enim Deus nobis quàm intimè conjungatur & in eo reperiantur eorum omnium quæ videmus ideæ; illud tamen ideæ, quanquam nobis præsentes, nos latent ubi motus spirituum illarum vestigia non excitant; vel ubi voluntas nostra mentem his non applicat; hoc est, ubi non format actus quibus repræsentatio illarum idearum ab Authore naturæ alligatur. Hæc sunt fundamentum eorum quæ sumus infrà dicturi circa auxilia quæ mentem nostram possunt præbere attentiorem. Itaque hæc auxilia in ipsâ mentis naturâ erunt fundata; speramus itaque illa inutilia & chimærica non futura, ut plurima alia quæ mentem magis intricant quàm juvant. Utut sit, quem optamus non sortiantur usum, haud tamen erit inutile quæ de iis infrà dicturi sumus legere, quia ex his na-

tura mentis meliùs cognoſcetur.

Modificationes mentis ex tribus oriuntur cauſis, ex ſenſibus, imaginatione, & affectibus. Nemo non expertus eſt voluptates, dolores, & omnes in genere ſenſationes tantillum vehementes, imaginationes vividas, & violentos affectus mentem tantopere occupare, ut attentionis incapax ſit quandiu his omnibus nimis afficitur; quia tum tota ipſius percipiendi facultas his impletur. Sed etiamſi iſtæ modificationes eſſent leviores, hanc tamen mentis capacitatem aliquatenus ſaltem diſtraherent, adeo ut ſe totam rerum abſtractarum conſiderationi applicare non poſſet.

Hinc igitur concluſionem hanc notatu maximè dignam elicimus; Eos omnes, ſcilicet, qui ad veritatis inveſtigationem ſeriò incumbere volunt, ſedulò vitare debere, quantùm id fieri poteſt, omnes ſenſationes nimis vividas, ut ingentem ſtrepitum, lumen vividius, voluptatem, dolorem, &c. Imaginationis puritati perpetuò ſtudere debent, ac impedire quominus in cerebro formentur veſtigia profunda, quæ mentem perpetuò laceſſunt & diſſipant. Denique ſiſtere imprimis debent affectum motus, qui in corpore & in mente tam altas edunt impreſſiones, ut mens ad aliud cogitare non valeat. Nam, etſi puræ veritatis ideæ, nobis perpetuò præſentes adſint, illas tamen conſiderare nequimus, ubi capacitas cogitandi hiſce modificationibus violentis occupatur.

Quia tamen mens ſine affectu, ſenſatione, aut aliâ quavis modificatione ſpeciali ſubſiſtere nequit, neceſſitati cedendum eſt, imo ex his ipſis modificationibus auxilia nobis comparare debemus, quibus attentiores fiamus. Sed magnâ induſtriâ, & cautione opus eſt in uſu iſtorum auxiliorum. Diligenter examinandum eſt quouſque iis indigeamus, nec iis utendum niſi urgente neceſſitate.

CAPUT III.

Quomodo utendum ſit affectibus & ſenſibus ad conſervandam mentis attentionem.

Affectus quorum uſus nobis neceſſarius eſt ut excitemur ad veritatis inquiſitionem ii ſunt quorum ope eam vim, eúmque animum comparamus quo laborem ſuperare valeamus quem in attentione præbendâ experiri ſolemus. Inter illos affectus alii ſunt boni, alii mali; boni, quale eſt deſiderium inveniendæ veritatis, acquirendi ſat luminis ut poſſimus nos ipſos regere, proximo utilitatem aliquam afferendi, & alii ſimiles. Mali verò ſeu periculoſi, ut deſiderium famam ſibi conciliandi, propriis rebus & commodis conſulendi,

lendi, ſupra æquales ſeſe extollendi, & nonnulli præter hos alii affectus pejores de quibus hìc loqui neceſſarium non eſt.

In iſto in quo verſamur miſero ſtatu non raró contingit ut affectibus a ratione maximè alienis vividiùs ad veritatis inveſtigationem feramur, & ab illis jucundius ſolatium accipiamus in laboribus ad id exantlandis, quàm affectibus maximè legitimis & rationi conſentaneis. Vanitas, exempli gratiâ, nos longè vehementiùs ſtimulat quam veritatis amor; ac quotidie videas homines ad ſtudium perpetim incumbentes, quandiu alios reperiunt quibuſcum communicare poſſint quæ didicerunt, ab illo verò penitus deſiſtentes ſtatim atque nemo eſt qui eos audire velit. Viſus confuſus gloriolæ cujuſdam quâ circundantur, dum ſuas venditant opiniones animum ipſorum ſuſtentat & ſuffulcit in ſtudiis etiam maximè ſterilibus & faſtidioſis. At ſi caſu fortuito, vel propriis negotiis id poſtulantibus, ab illo aſſentatorum grege diſcedere cogantur, ipſorum æſtus continuò deferbeſcit, ſtudia etiam ſolidiſſima faſtidium ipſis creant; ac denique tædio & mœrore confecti cuncta deſerunt. Vanitas priùs pigritiam naturalem vicerat, jam verò pigritia veritatis amorem ſuperat; námque vanitas pigritiæ nonnunquam reſiſtit, at pigritia de veritatis amore penè ſemper triumphat.

Cùm tamen gloriæ cupido ad bonum finem poſſit referri, quia ad gloriam Dei & proximi utilitatem famâ noſtrâ uti poſſumus; quibuſdam forſan hoc affectu in nonnullis occaſionibus veluti auxilio ad reddendam mentem attentam uti nefas non eſt. Sed ſedulò cavendum eſt ne illo utamur, niſi duntaxat ubi affectus rationi conſentanei, de quibus jam dictum eſt, non ſufficiunt; etenim ad id officio noſtro tenemur ut ad res arduas ac faſtidioſas incumbamus. Jam autem dixi illo affectu utendum non eſſe niſi quando alii legitimi non ſufficiunt; primò, quia hic affectus conſcientiæ perquam noxius eſt. Secundò, quia in mala ſtudia, quibus plus ineſt ſplendoris quàm utilitatis & veritatis, nos ſenſim injicit. Denique, quia ille affectus moderatu valde difficilis eſt, ab ipſo ſæpe deluderemur, ac dum mentem noſtram illuminare illius ope crederemus, concupiſcentiam, quæ non modò cor corrumpit, ſed menti tenebras nunquam diſſipandas affundit, forſan corroboraremus.

Animadvertendum enim eſt affectum illum augeri, corroborari, & ſenſim in corde hominis ſtabiliri; ac, ubi violentior eſt, tantùm abeſt ut mentem ſublevet in veritatis inveſtigatione, ut potiùs illam mirum in modum occæcet, ac res pro votis ſe habere falsò ipſi perſuadeat.

Tot falſis & imaginariis inventionibus, quæ ſub egregio veritatum recèns retectarum nomine nobis propinantur, non ſcateret orbis terrarum, niſi homines ardenti flagrarent deſiderio inventorum famam ſibi parandi. Firma enim & obſtinata perſuaſio quâ nonnulli laboraverunt ſe inveniſſe, exempli gratiâ, motum perpetuum, & modum æquandi circu-

circuli cum quadrato, & duplicandi cubum ope Geometriæ vulgaris, ex eo, opinor, orta est quòd nempe aliquid feliciter fecisse, quod cæteri inutiliter tentassent, videri vehementer cuperent.

Longè igitur satius est sese excitare ad eos affectus qui eò sunt utiliores ad veritatis investigationem quòd vehementiores sint, & circa quos modum excedere vix ullum est periculum; qualia sunt desideria bene utendi ingenio nostro; nosmet expediendi a præjudiciis & erroribus; sat acquirendi luminis ad nos in statu in quo versamur rectè regendos; & alii similes affectus, quibus ad studia inutilia & judicia præmatura non adigimur.

Prælibatâ semel voluptate quæ ex recto mentis usu percipitur, ac utilitate quæ ex illo redit probè cognitâ; abdicatis violentis affectibus, atque cum fastidio rejectis voluptatibus sensibilibus quæ, dum illis imprudenter nos permittimus, rationi tyrannicè dominantur; aliis opus non est affectibus quàm iis de quibus mox dictum est, ut attenti fiamus ad res meditandas.

Verùm plerique homines ab illo statu longè abhorrent. Præter sensibilia nihil amant, nihil intelligunt, nihil sapiunt. Ipsorum imaginatio numero prope infinito vestigiorum profundorum, quæ falsas tantùm excitant ideas, corrupta est: Omnibus enim quæ sub sensus & imaginationem cadunt toti addicti sunt, ac juxta impressionem quam ex iis, hoc est relatè ad se recipiunt, de iis semper judicant. Superbia, intemperantia, varia negotia quibus intricantur, sollicita res suas stabiliendi desideria in hominibus hujus sæculi tam frequentia veritatis lumen ab ipsis arcent, non secus ac pietatis sensum suffocant; quia his pravis affectibus a Deo, qui solus potest illuminare & regere, sejunguntur. Quippe conjunctionem nostram cum sensibilibus augere non possumus quin conjunctionem nostram cum veritatibus intelligibilibus minuamus; cùm eodem tempore non possimus colligari cum rebus adeo diversis & oppositis.

Qui igitur imaginationem habent puram & castam; hoc est, ii quorum cerebrum vestigiis profundis quæ rebus sensibilibus applicent refertum non est, cum Deo facilè colligari possunt, & ad veritatem ipsos alloquentem attendere: Affectus legitimi, & rationi consentanei ipsis sufficiunt. Mundani verò, quique pluribus rebus adhærent, & quorum imaginatio falsis & obscuris conspurcata est ideis quas res sensibiles in ipsis excitaverunt, ii, inquam, non possunt ad veritatem incumbere nisi affectu aliquo sustineantur satis vehementi ad deprimendum corporis pondus quo premuntur, & ad formanda in cerebro vestigia quæ possint spirituum animalium cursum divertere. Quia verò quilibet affectus per se duntaxat confundit ideas, iis uti non debent nisi uti necessitas postulat; & singuli homines sese explorare debent, ut affectus suos debilitati suæ accommodent.

Rationes quibus in nobismet ipsis affectus quos optamus possimus excitare facili negotio inveniri queunt. Nec parum ad id confert

confert

fert conjunctionis corporis & mentis cognitio libris præcedentibus tradita: námque uno verbo sufficit nos cogitare attentè ad ea quæ juxta institutionem naturæ apta sunt ad excitandos affectus. Hoc pacto affectus nobis necessarios in corde nostro penè semper gignere possumus. At verò si illos penè semper possumus excitare, illos pariter non possumus extinguere, & mederi malis quæ in imaginatione produxerunt. Iis igitur moderatè est utendum.

Imprimis cavendum est ne de rebus ex affectu judicemus, sed ex claro duntaxat veritatis visu, quod observatu difficillimum est, ne dicam impossibile, quum affectus sunt tantillum vividi. Affectus ad id tantùm conferre debet ut attentionem excitet; Verùm ideas sibi proprias menti semper objicit, & voluntatem ad id vividè impellit ut de rebus per istas ideas quibus movetur judicet, potiùs quàm per ideas puras & abstractas veritatis quibus non movetur. Adeo ut judicia sæpe formemus quæ cum affectu desinunt, quia, scilicet, non visu claro veritatis immutabilis, sed tantùm ope circulationis sanguinis formata fuere.

Verum quidem est esse homines admodum pertinaces in suis erroribus, & eorum errorum plerosque per totam vitam præfractè retinere. Sed errores illi ab aliis oriuntur causis quàm ab affectibus; vel pendent ab affectibus quibusdam constantibus ex conformatione corporis, ex pleonexiâ, aut ex aliâ quavis diu subsistente causâ oriundis. Pleonexia, exempli gratiâ, cùm semper duret, affectum producit nunquam interiturum, & judicia in quæ affectus hic nos injicit satis sunt durabilia. Cæteræ verò hominum opiniones ex affectibus specialibus pendentes æquè inconstantes sunt ac fermentatio humorum. Mox hoc, mox illo modo loquuntur, ac sæpe sermones cogitationibus congruunt. Sicut a falso bono ad aliud falsum bonum affectûs motum sequentes cursitant, & illud fastidiunt ubi motus cessat; pariter a falso systemate ad aliud falsum systema feruntur. Opinionem falsam alacriter amplectuntur, ubi affectus illam reddit verisimilem; at illam affectu extincto deserunt: affectuum ope quælibet bona degustant, nec tamen quicquam boni reperiunt; per eosdem affectus omnes vident veritates, nec tamen quicquam veri retegunt; quamvis affectûs momento quicquid gustant ipsis supremum videatur bonum, & quicquid vident indubitata appareat veritas.

Secundum auxilium quod menti ad attentionem disponendæ inservire valet a sensibus oritur. Sensationes sunt propriæ mentis modificationes; ideæ verò puræ mentis sunt diversum quid. Sensationes igitur attentionem nostram longè vividiùs excitant quàm ideæ puræ. Manifestum itaque est mentem attentam reddi posse ad veritates quæ ipsam non afficiunt, si exprimantur per res sensibiles quæ ipsam afficiant.

Hanc ob causam Geometræ per lineas sensibiles exprimunt proportiones quæ sunt inter magnitudines quas habent considerandas. Lineas illas chartæ inscribendo, ideas quæ ipsis respondent menti veluti insculpunt, eas sibi magis familiares reddunt, quia eas eodem tempore sentiunt & concipiunt. Hoc etiam pacto multa satis difficilia possunt doceri pueri qui ob fibrárum cerebri teneritatem veritates abstractas aliter capere non possunt. Oculis nihil vident præter colores, tabulas pictas, imagines, sed mente contemplantur ideas istis rebus sensibilibus respondentes.

Imprimis attendendum est ne ea quæ considerare vel aliis consideranda præbere volumus tot rebus sensibilibus obruantur, ut mens circa hæc magis occupetur quàm circa ipsam veritatem; in hoc enim sæpissime & gravissimè peccatur. Quotidie videas Oratores iis quæ sensus afficiunt ita addictos, & mentem suam modo tam sensibili aperientes, ut veritas vanorum falsæ ipsorum eloquentiæ ornamentorum pondere suffocetur. Unde fit ut Auditores periodorum numero & figurarum motibus longè vividiùs affecti quàm rationibus, sese persuaderi sinant, nescii quo pacto & qua de re persuadeantur.

Videndum est igitur ut elocutionis sensibilitas ita temperetur, ut eâ mens duntaxat attentior fiat. Veritate nihil est pulchrius, & frustra quis illam coloribus sensibilibus quibus nihil inest solidi, quique per unicum tantùm temporis momentum fucum facere queunt, pulchriorem reddere aggrederetur. Fortè ipsi aliquid mollitiei conciliaretur, sed de ipsius vi multum detraheretur. Illa tanto splendore circumdari non debet ut mens ornamentis attentior sit quàm ipsi veritati. Alioqui de illâ res se haberet ut de hominibus istis qui tantâ auri & margaritarum copiâ onusti sunt, ut ipsi ornamentis suis inferiores evadant. Veritas induenda est ad exemplum Magistratuum Venetorum, qui simplicem togam cum galerico striato gestare tenentur, in eum duntaxat finem ut ab hominum vulgo distinguantur, & veneratione, non ob vestis ornamenta, sed ob dignitatis majestatem excipiantur. Denique cavendum est ne veritas tot jucundis rebus stipetur ut mens dissipatâ attentione illam dignoscere nequeat, ac ne alii cuipiam rei honores ipsi debiti deferantur; ut sæpe evenit Principibus qui dignosci nequeunt inter innumeros aulicos quibus stipantur, quique iisdem circumfulgent ornamentis ac ipsi Principes.

Verùm ut insignius afferatur exemplum. Dico, veritatem aliis esse exponendam ut ipsa sese exposuit. Cùm homines, a primi Parentis peccato, visu essent debiliori quàm ut veritatem in se possent considerare; suprema illa veritas sensibilem sese reddidit, humanam naturam nostram induendo, ut oculos nostros in se converteret, nos illuminaret, & sese nobis amabilem præberet. Illius igitur exemplo veritates

tates quas aut ipsi capere, aut alios docere volumus, re aliquâ sensibili possimus induere, ad mentem, quæ sensibilia amat, quæque facilè non devincitur nisi iis quæ sensibus adblandiuntur, defigendam. Sapientia æterna sese reddidit sensibilem, non verò fulgentem; sese reddidit sensibilem, non ut in sensibilibus acquiesceremus, verùm ut ad intelligibilia extolleremur; sensibilem se reddidit ut in personâ suâ damnaret, & veluti morti addiceret omnia sensibilia. Itaque in cognitione veritatis uti debemus aliquâ *sensibilitate* quæ tamen cum nimio fulgore conjuncta non sit, quæque in sensibilibus nos nimis non detineat, sed quæ visum mentis in contemplatione veritatum merè intelligibilium possit sustinere; uti debemus aliquâ re sensibili quam possimus dispellere, annihilare, ac lubentes immolare contemplationi veritatis versùs quam res illa sensibilis nos deduxit. Sapientia æterna extra nos sese modo sensibili obtulit, non ut nos detineret extra nos, sed ut nos intra nosmet ipsos revocaret, utque illam internè possemus considerare modo intelligibili. Pariter in veritatis investigatione aliquâ re sensibili uti debemus quæ fulgore suo nos extra nos non detineat, sed quæ ad id nos adigat ut intra nosmet ipsos secedamus, & attenti fiamus, quæque nos conjungat cum veritate æternâ quæ sola mentis nostræ domina est, illamque super re qualibet illuminare potest.

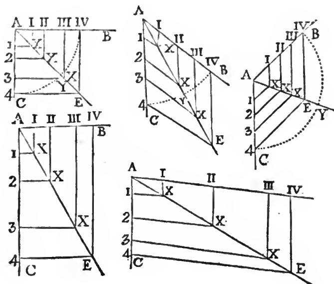
CAPUT IV.

De usu imaginationis ad conservandam mentis attentionem, & de utilitate Geometriæ.

PRudenter admodum procedendum est in optione & in usu auxiliorum quæ hauriri possunt ex sensibus & affectibus, ut attentioni ad veritatem assuefiamus; quia affectus & sensus nostri æquo vividius nos tangunt, & capacitatem mentis ita implent, ut sæpe, dum res in seipsis retexisse arbitratur, nihil videat præter sensationes suas. At verò res secus se habet de auxiliis quæ hauriri possunt ex imaginatione. Illa auxilia mentem reddunt attentam, nec ipsius capacitatem inutiliter dissipant, atque hoc pacto ad percipiendas clarè & distinctè res objectas mirum in modum conferunt, adeo ut ea adhibere penè semper utile sit. Verùm id exemplis illustremus.

Notum est certum corpus moveri a duabus vel a pluribus causis diversis, versùs duas aut plures diversas partes: corpus illud viribus istis pelli æqualiter aut inæqualiter; illas verò vires augeri aut minui

indefinenter, fecundùm proportionem cognitam, qualemcunque illam affignare libuerit. Jam quæritur quam viam illud corpus infiftere debeat; quo in loco debeat adeffe momento affignato; quâ celeritate debeat procedere ubi pervenit ad talem locum, & alia fimilia.



A puncto A, unde corpus motum fuum incipere fupponitur, debent ante omnia defcribi lineæ indefinitæ A B, A C, quæ efficiunt angulum B A C, fi fefe mutuò fecent: namque A B & A C, funt in directum pofitæ, nec fefe fecant, quum motus quos exprimunt directè funt oppofiti. Ita diftinctè repræfentatur imaginationi, vel, fi mavis, fenfibus, iter quod fequeretur illud corpus fi ab unâ tantùm ex iftis viribus, de quibus fupra, impelleretur versùs alterutram partem B, vel C.

2. Si vis quæ illud corpus movet versùs B, æquat vim quæ illud movet verfus C, debent fecari in lineis A C, & A B, partes 1, 2, 3, 4, & I, II, III, IV, æqualiter diftitæ ab A. Si verò vis movens

movens corpus versus B duplo major est quàm vis illud movens versus C, partes secantur in A B duplo majores iis quæ secantur in AC; Si vis illa est subdupla, partes subduplæ secantur. Si vis sit ter major aut ter minor, partes secantur ter majores aut ter minores. Istarum linearum divisiones adhuc exprimunt imaginationi magnitudinem diversarum virium quæ aliquod movent corpus, & eodem tempore spatium quod illis impellentibus potest emetiri.

3. Per has divisiones ducuntur lineæ parallelæ rectis A B, & A C, ut habeantur lineæ 1 X, 2 X, 3 X, &c. æquales lineis A I, A II, A III, &c. & I X, II X, III X, æquales lineis A 1, A 2, A 3, quæ exprimunt spatia quæ corpus, viribus illis impulsum, potest emetiri, & per interfectiones istarum parallelarum ducitur linea AXYE, quæ repræsentat imaginationi primò veram magnitudinem motûs compositi hujúsce corporis, quod concipitur impulsum eodem tempore versùs B, & versus C, duabus viribus diversis, secundùm talem vel talem proportionem; Secundò viam quam insistere debet; Denique omnia loca in quibus debet esse certo tempore determinato. Adeo ut hæc linea non modò utilis sit ad sustinendum mentis visum in investigatione omnium veritatum detegendarum circa quæstionem propositam, verum etiam modo sensibili & evincenti illam resolvit.

Primò hæc linea A X Y E veram exprimit magnitudinem motûs compositi. Nam manifestum fit quòd si vires quæ illum producunt motum possint separatim promovere corpus illud ad unius pedis spatium intra unicum momentum seu horæ sexagesimam partem, motus compositus erit duorum pedum intra unicum momentum, si modò motus compositi sint perfectè æquales; tunc enim sufficit addere A B ad A C. Si verò motus illi non possint omnino æquari, compositus A E alterutrum componentium A B vel A C magnitudine superabit totâ lineâ Y E. Si verò motus illi sint oppositi aliquatenus, compositus alterutro componentium minor erit totâ lineâ Y E. Si verò sint penitus oppositi, nullus erit. Vide primas Figuras.

Secundò hæc linea A X Y E, repræsentat imaginationi iter quod sequi debet illud corpus, & sensibile est secundùm quam proportionem ad unam partem magis progrediatur quàm adalteram. Manifestum etiam fit omnes motus compositos esse rectos, ubi unusquisque componentium semper idem est, quamvis inter se inæquales sint; vel ubi componentes sunt semper æquales inter se, quamvis iidem semper non sint. Denique manifestum est lineas his motibus descriptas esse curvas, ubi componentes sunt inæquales inter se, nec semper iidem sunt.

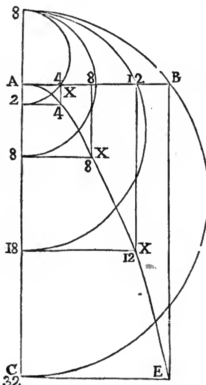
Postremo hæc linea repræsentat imaginationi omnia loca in quibus corpus illud a duabus viribus diversis versùs duas partes diversas impulsum existere debeat; adeo ut possit præcisè assigna-

ri punctum ubi corpus illud esse debet certo momento. Si scire cupias ubi, exempli gratiâ, principio quarti momenti esse debeat; dividendæ sunt lineæ A B, vel A C in partes quæ exprimant spatium quod viribus illis separatim impellentibus corpus illud posset emetiri intra unum momentum; deinde oportet sumere tres ex istis partibus in alterutrâ ex duabus istis lineis; ac postea ab initio quartæ partis describere lineam 3 X parallelam rectæ A B, vel III X parallelam rectæ A C. Námque evidens est punctum X, quod alterutra istarum parallelarum determinat in lineâ A X Y E, designare locum ubi corpus illud esse poterit initio quarti momenti motûs sui. Itaque hæc ratio examinandi quæstiones non modò sustinet visum mentis, verùm etiam illarum solutiones ostendit; & ipsis satis affert luminis ut ignota ex paucis cognitis possit retegere.

His præmissis sufficit, exempli gratiâ, duntaxat scire corpus quod erat in A certo tempore, alio tempore in E reperiri, & vires diversas illud impellere per lineas efficientes angulum datum, qualis est B A C, id, inquam, scire sufficit ut lineam ipsius motûs compositi deprehendamus & varios gradus celeritatis motuum simplicium: dummodo sciamus motus istos esse æquales inter se aut uniformes. Ubi enim habentur duo puncta lineæ rectæ, habetur linea integra; & potest comparari linea recta A E, seu motus compositus cognitus cum lineis A B & A C, hoc est, cum motibus simplicibus incognitis.

Iterum

Iterum si supponatur lapis impelli ab A versus B per motum uniformem, sed descendere versùs C per motum inæqualem, similem motui secundùm quem corpora gravia vulgò creduntur tendere ad centrum terræ, hoc est, spatia quæ percurrit inter se invicem esse veluti

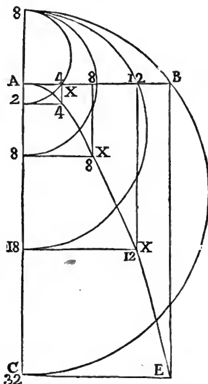


quadrata temporum quæ insumit in illis percurrendis; linea quam describet erit semper *parabola*, & poterit summâ cum acribeïâ determinari punctum ubi erit certo momento motûs sui.

Námque si primo isto momento corpus illud spatio duorum pedum ab A versùs C cadit, secundo momento spatio sex pedum, tertio decem, quarto quatuordecim; & impellatur motu uniformi ab A ver-

sùs

sùs B, quæ linea longa eſt ſexdecim pedibus, manifeſtum eſt lineam quam deſcribet fore *parabolam*, cujus *parameter* longa erit pedibus octo. Nam *quadratum applicatarum*, ſeu *ordinatarum* diametro, quæ indicant tempora & motum regularem ab A versùs B, æquale erit *rec-*



tangulo parametri per lineas indicantes motus inæquales & *acceleratos*: & *quadrata applicatarum*, hoc eſt, *quadrata* temporum erunt inter ſe ut partes diametri incluſæ inter *polum* & *applicatas*.

16. 64: : 2. 8.
64. 144: : 8. 18. &c.

Ut id manifeſtum evadat ſufficiet conſiderare ſextam figuram. Nam ſemi-circuli oſtendunt A 2 eſſe ad A 4, hoc eſt, ad *applicatam* 2 X ipſi

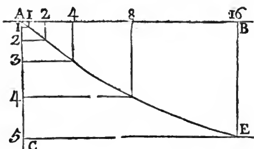
ipsi æqualem, ut 2 X est ad A 8. A 18 esse ad A 12, hoc est, ad *applicatam* 18 X, ut 18 X est ad A 8, &c. Atque ita *rectangula* A 2 per A 8 & A 18 etiam per A 8 esse æqualia *quadratis* ex 2 X & 18 X, &c. Ac ideo ista *quadrata* inter se invicem esse ut ista *rectangula*.

Lineæ parellelæ ad A B & ad A C quæ secantur in punctis X. X. X. manifestò etiam ostendunt quodnam iter corpus illud percurrere debeat. Indicant loca in quibus illud debet esse certo tempore. Oculis denique repræsentant veram magnitudinem motûs compositi & ipsius *accelerationis* tempore determinato.

Insuper supponendo corpus moveri ab A versùs C inæqualiter, ut etiam ab A versùs B: si inæqualitas par est initio & semper, hoc est, si inæqualitas motûs istius corporis versùs C similis est inæqualitati motûs versùs B, vel si augetur eâdem proportione, linea quam describet erit recta.

Sed si supponas esse inæqualitatem in incremento aut in diminutione motuum simplicium, quamvis inæqualitas illa supponatur pro lubitu, tamen facile erit invenire lineam quæ repræsentet imaginationi motum compositum ex motibus simplicibus; exprimendo per lineas istos motus, & istis lineis describendo lineas parallelas quæ sese mutuò secent. Nam linea quæ per omnes intersectiones istarum parallelarum transibit repræsentabit motum compositum ex istis motibus inæqualibus, & inæqualiter *acceleratis* aut diminutis.

Exempli gratiâ, si supponamus corpus moveri a duabus viribus æqualibus aut inæqualibus, prout libuerit; alterum ex his motibus semper augeri aut minui secundùm progressionem Geometricam aut Arithmeticam quamlibet, alterum verò motum augeri aut minui etiam secundùm progressionem Arithmeticam aut Geometricam quamlibet, ut inveniantur puncta per quæ transire debet linea quæ oculis & imaginationi repræsentat motum compositum horum motuum, sic est procedendum.



Ante omnia describendæ sunt, ut jam dictum est, duæ lineæ A B & A C, ad exprimendos duos motus simplices, & dividendæ istæ lineæ secundùm suppositionem *accelerationis* horum motuum. Si motus expressus per lineam A C supponatur augeri aut minui secundùm hanc progressionem Arithmeticam 1, 2, 3, 4, 5, dividenda est linea in punctis 1, 2, 3, 4, 5, si verò motus designatus per lineam A B supponatur augeri secundùm progressionem duplam 1, 2, 4, 8, 16, aut minui secundùm progressionem subduplam 4, 2, 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, dividenda est linea in punctis notatis 1, 2, 4, 8, 16, aut 4, 2, 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, Deinde per has divisiones ducendæ sunt lineæ parallelæ ad A B & ad A C; & linea A E, quæ debet exprimere motum compositum quæsitum transibit necessariò per omnia puncta in quibus istæ lineæ parallelæ sese intersecabunt. Atque ita deprehenditur via quam illud corpus motum insistere debet.

Si quis cognoscere velit quantùm præcisè temporis elapsum fuerit ex quo corpus illud incepit moveri, quandò ad certum punctum pervenit; lineæ parallelæ ductæ ab isto puncto ad A B aut ad A C id indicabunt, nam divisiones lineæ A B & A C denotant tempus. Pariter, si quis scire velit ad quod punctum corpus illud pervenerit certo tempore; lineæ parallelæ ductæ ex divisionibus linearum A B & A C quæ repræsentant illud tempus, indicabunt intersectione suâ punctum quæsitum. Distantiam verò loci unde incepit motum suum cognoscere semper erit facile ducendo lineam ab illo puncto versùs A; nam longitudo istius lineæ cognoscetur per relationem ad A B vel ad A C cognitas. Sed longitudo itineris quod corpus illud emensum fuerit ut perveniret

veniret ad istud punctum, difficilis erit cognitu, quia cùm linea motûs ipsius A E sit curva, non potest referri ad ullam istarum linearum rectarum.

Si quis verò vellet determinare puncta infinita per quæ corpus illud transire debet, hoc est, accuratè describere & per motum continuum lineam A E; comparandus esset circinus cujus pedes accuratè moverentur juxta conditiones statutas in suppositionibus suprà factis. Quod sæpe inventu difficillimum est, factu impossibile, & satis inutile ad deprehendendas relationes rerum inter se, quoniam non solet esse necessaria cognitio omnium punctorum ex quibus constat illa linea, sed tantùm quorundam quæ conferunt ad imaginationem regendam ubi considerat tales motus.

Hæc exempla sufficiunt ut ostendamus plerasque ideas nostras posse imaginationi exprimi & repræsentari per lineas; & Geometriæ, quæ omnes docet comparationes seu collationes necessarias ad cognoscendas relationes linearum, usum longiùs patere quàm vulgò putatur. Etenim Astronomia, Musica, Mechanicæ Artes, & in genere omnes scientiæ quæ agunt de rebus quæ varios suscipiunt gradus, quæque ideo considerari possunt ut extensæ, hoc est, omnes scientiæ accuratæ possunt referri ad Geometriam; quia cùm omnes theoreticæ veritates duntaxat consistant in relationibus rerum, & in relationibus relationum, possunt omnes referri ad lineas. Ex iis multæ consequentiæ possunt Geometricè deduci; & istis consequentiis per lineas quibus repræsentantur factis sensibilibus, vix ullum est erroris periculum, atque ingentes progressus in scientiis fieri hoc pacto facillimè possunt.

Causa, exempli gratiâ, cur in Musicâ distinctè cognoscitur & præcisè notatur octava, quinta, quarta, ex eo est quòd soni exprimantur chordis accuratè divisis; & quia notum est chordam quæ sonat octavum tonum esse in proportione duplâ ad aliam quâ efficitur octava, quintam esse in proportione sesqui alterâ, aut duorum ad tria, & sic de cæteris. Námque auris sola de sonis eâ quæ in scientiis requiritur acribeïâ judicare nequit. Peritissimi Musici Practici, qui auri pollent delicatissimâ & subtilissimâ, nondum tamen sunt satis sagaces ut agnoscant differentiam quæ intercedit inter quosdam sonos; & nullam esse falsò sibi persuadent, quia de rebus judicant duntaxat per sensum suum. Sunt qui nullam admittunt differentiam inter octavam, & tres *ditonos*. Imo nonnulli arbitrantur tonum majorem a tono minori non differre; adeo ut *comma* quod constituit discrimen ipsis sit insensibile, & potiori ratione *Schisma* quod est tantùm dimidia pars *commatis*.

Solâ igitur ratione manifestò comperimus quòd, cùm spatium chordæ quod efficit differentiam inter nonnullos sonos, sit divisibile in plurimas partes, possunt adhuc esse permulti varii soni utiles & inutiles

ad Musicam, quos auris discernere nequit. Unde liquidò patet sine Arithmeticâ & Geometriâ Musicam accuratam nobis ignotam fore, adeo ut si in hac scientiâ aliquem faceremus progressum, id casu fortuito vel imaginationis ope fieret. Sicque Musica non esset ampliùs scientia demonstrationibus certis innixa; licèt cantilenæ vi imaginationis compositæ dulciores videantur cantilenis juxta leges accuratas factis.

Pariter, in Mechanicis gravitas alicujus ponderis, & distantia centri gravitatis hujus ponderis a fulcimento, cùm varios possit suscipere gradus, utraque potest exprimi lineis. Itaque maximus est Geometriæ usus ad retegendas & demonstrandas innumeras machinas vitæ utilissimas, & menti ob evidentiam suam jucundissimas.

Si, exempli gratiâ, pondus datum, ut sex librarum, constituere velis in æquilibrio cum pondere duntaxat trilibri; & pondus illud sex librarum adhæreat jugo trutinæ distanti ab ansâ duobus pedibus; dummodo scias axioma generale omnium Mechanicarum; scilicet, *Pondera, ut maneant in æquilibrio, debere esse in proportione reciprocâ cum ipsorum distantiis ab ansâ, seu agina*; Hoc est, pondus unum debere esse ad alterum pondus, ut distantia quæ est inter ultimum pondus & ansam est ad distantiam primi ponderis ab eâdem ansâ; facile erit deprehendere per Geometriam qua iam debeat esse distantia ponderis trilibris, ut fiat æquilibrium, inveniendo juxta duodecimam propositionem sexti Libri Euclidis quartam lineam proportionalem, quæ habebit quatuor pedes longitudinis. Itaque, si modò teneatur axioma generale Mechanicarum, possunt retegi cum evidentiâ omnes veritates quæ ab iis pendent, applicando Mechanicæ Geometriam, hoc est, exprimendo per lineas quæcunque in Mechanicis consideranda veniunt.

Lineæ & figuræ Geometricæ sunt igitur aptissimæ ad repræsentandas imaginationi relationes quæ sunt inter magnitudines, vel inter res quæ differunt gradibus; ut spatia, tempora, pondera, &c. tum quia sunt res simplicissimæ, tum quia facillimè imaginationem subeunt. Immo id laudis Geometriæ tribui posset, quòd lineæ possunt plura imaginationi repræsentare quàm mens potest cognoscere; cùm lineæ possint exprimere relationes magnitudinum incommensurabilium, hoc est, magnitudinum quarum relationes non possunt cognosci, quia nullam habent communem mensuram quâ possit fieri comparatio. Verùm ista Geometriæ prærogativa non est magni momenti ad veritatis investigationem, quia istæ expressiones sensibiles magnitudinum incommensurabilium menti nihil afferunt lucis.

Geometria igitur est utilissima ad reddendam mentem attentam rebus quarum relationes cognoscere volumus. Illam tamen erroris occasionem nobis sæpe præbere fatendum est, quia circa demonstrationes evidentes & jucundas, quas illa nobis subministrat, ita detinemur, ut naturæ considerationem negligamus. Ex hac præcipuè causâ oritur

tur infelix plerarumque machinarum quæ quotidie excogitantur, ſucceſſus; Hinc eſt quòd omnes Muſicæ compoſitiones, in quibus proportiones conſonantiarum accuratiſſimè obſervantur, non ſunt omnium jucundiſſimæ; & ſupputationes Aſtronomiæ etiam accuratiſſimæ quantitatem & tempus eclipſium haud meliùs ſæpe prædicunt. Natura nequaquam eſt abſtracta: Vectes & rotæ Mechanicæ non ſunt lineæ & circuli Mathematici; non eodem modo omnes homines ſentiunt circa Muſicæ modulationes & concentus, immo iidem homines variis temporibus variè ſentiunt. Opiniones circa id variæ ſunt pro varietate commotionis ſpirituum. Denique, Aſtronomiam quod ſpectat, nulla eſt perfecta regularitas in Planetarum curſu. Cùm in ingentibus iſtis natent ſpatiis a materiâ illos ambiente non regulariter abripiuntur. Itaque errores in quos circa Aſtronomiam, Mechanicam, Muſicam, & omnes ſcientias quibus applicari ſolet Geometria, incidimus ex Geometriâ non oriuntur, hæc ſiquidem ſcientia certiſſima eſt, ſed ex falsâ iſtius ſcientiæ applicatione.

Exempli gratiâ, vulgò ſupponuntur Planetæ deſcribere motibus ſuis circulos & ellipſes perfectè regulares; id verum non eſt. Iſta tamen ſuppoſitio eſt neceſſaria ad ratiocinandum, nec ita damnanda eſt, quia parum abeſt quin id verum ſit: At ſemper recordandum eſt, axioma quo nituntur ratiocinia eſſe ſuppoſitionem. Pariter, in Mechanicis, ſupponuntur rotæ & vectes, &c. perfectè dura eſſe, & ſimilia lineis & circulis Mathematicis, ſine gravitate, ac ſine confricatione: ſeu potiùs ipſorum gravitas, confricatio, materia, & relatio horum omnium inter ſe ſatis non conſiderantur; non attenditur duritie, aut magnitudine augeri gravitatem, gravitate augeri confricationem, confricatione diminui vim; ac paulatim rumpi & deſtrui machinam; atque hoc pacto quod penè ſemper in parvis ſuum poteſt ſortiri effectum in magnis vix unquam ex voto cedere.

Mirum igitur non eſt ſi toties errent homines, dum juxta hypotheſes haud accuratè cognitas ratiocinantur; nec arbitrandum eſt Geometriam eſſe inutilem, quia nos ab omnibus noſtris non expedit erroribus. Suppoſitionibus ſemel factis, illius ope rectas elicere poſſumus conſequentias. Dum illa nos attentioni aſſuefacit ad ea quæ conſideramus, eodem tempore evidentem illorum cognitionem nobis parit. Immo ipſius ope dignoſcimus quandonam ſuppoſitiones noſtræ ſint falſæ. Sed ſine Geometriâ & Arithmeticâ in ſcientiis accuratis nihil quod paulò difficilius ſit, poteſt retegi, quamvis cæteroquin certis nitamur axiomatibus.

Geometria igitur habenda eſt tanquam ſpecies quædam ſcientiæ univerſalis, quâ ingenium acuitur, attentum redditur, & eò induſtriæ adducitur, ut imaginationem temperet, & ex eâ auxilium ſibi neceſſarium mutuetur; namque Geometriæ ope mens imaginationis motum

temperat, & imaginatio moderata visum & applicationem mentis sustinet.

Verùm ut legitimus Geometriæ admittatur usus, observandum est omnia quæ cadunt sub imaginationem eâdem facilitate non objici imaginationi; omnes enim imagines æqualiter non implent mentis capacitatem. Solidum difficiliùs imaginationi objicitur quàm planum, & planum difficiliùs quàm simplex linea. Plus enim adhibendum est cogitationis in visu claro solidi, quàm in visu claro plani, & lineæ. De diversis lineis res eodem modo se habet; plus requiritur cogitationis, hoc est, plus capacitatis mentis, ad sibi repræsentandam lineam parabolicam, aut ellipticam, aut quasdam alias magis complexas, quàm ad sibi repræsentandam circuli circumferentiam; & plus ad circumferentiam circuli quàm ad lineam rectam; quia difficiliùs imaginamur lineas descriptas per motus valde compositos & multas habentes relationes, quàm lineas descriptas per motus simplicissimos, vel pauciores habentes relationes. Cùm enim relationes non possint clarè percipi sine attentione mentis ad plura, eò majori opus est cogitatione ad eas percipiendas quò plures sunt numero. Dantur itaque figuræ adeo complexæ ut mens satis non habeat capacitatis ad eas distinctè imaginandas; sed aliæ etiam sunt quas mens multò faciliùs imaginatur.

Ex tribus angulorum rectilineorum speciebus, nempe acuto, recto, & obtuso; solus rectus excitat in mente ideam distinctam & fixam. Innumeri sunt anguli acuti omnes inter se diversi; de obtusis res non secus se habet. Itaque quum imaginamur angulum acutum, aut angulum obtusum, nihil accurati & distincti imaginamur. At verò ubi angulum rectum imaginamur nullum est erroris periculum; idea illius est distincta, quin & imago quam de ipso formamus in cerebro ut plurimùm satis accurata est.

Possumus quidem determinare ideam vagam anguli acuti ad ideam specialem anguli triginta graduum, jam autem idea anguli triginta graduum non minùs accurata est quàm idea anguli 90. graduum, hoc est anguli recti. Sed imago quam de ipso nobis efformare conaremur esset longè minùs accurata quàm imago anguli recti. Hujus imaginis repræsentationi assuefacti nondum sumus, nec possumus illam formare nisi cogitando de circulo, aut parte determinatâ circuli divisi in partes æquales. Sed ut imaginemur angulum rectum, cogitatio illius divisionis circuli necessaria non est; sola idea lineæ ad perpendiculum ductæ sufficit imaginationi ut formet imaginem hujus anguli, nec mens ullam patitur difficultatem ut sibi repræsentet lineas ad perpendiculum ductas, quia omnia stantia, seu erecta, videre consuevimus.

Ut igitur habeatur aliquid simplex, distinctum, fixum, ad id aptum ut facilè imaginationem subeat, ac ideo ut mentem reddat attentam, & evidentiam in veritatibus quas investigat conservet, ut, in-
quam,

quam, tale quid habeatur judicare facile est omnes magnitudines quas consideramus referendas esse ad simplices superficies, lineis & angulis rectis terminatas, ut sunt quadrata perfecta, & aliæ figuræ rectangulæ, vel ad simplices lineas rectas. Istarum enim figurarum natura faciliùs cognoscitur.

Auxilium quod ex Geometriâ petitur ad conservandam mentis attentionem sensibus tribuere potuissem: Verùm Geometriam ad imaginationem potiùs pertinere quàm ad sensus existimavi, quamvis lineæ sint aliquid sensibile. Quibus de causis id egerim hîc referre inutile satis foret; id enim nullius usûs esset, nisi ut ordinem a me in suprà dictis observatum lectori approbarem, quod non omnino necessarium est. De Arithmeticâ quoque & de Algebrâ non sum loquutus, quia numeri, & literæ Alphabeticæ, quibus istæ utuntur scientiæ, non tam conferunt ad attentionem mentis augendam, quàm ad ipsius extendendam capacitatem, ut Capite sequenti sumus explicaturi.

Hæc sunt auxilia generalia quibus mens attentior reddi potest. Nulla alia nobis suppetunt, præter ipsam voluntatem attendendi, de qua hîc sermo non habetur, supponimus enim eos qui student attendere velle ad ea quibus student.

Multa tamen alia sunt auxilia specialia, propria quibusdam hominibus; ut certa quædam potûs & cibi genera, quædam loca, quædam corporis dispositiones, & alia circa quæ quisque sibi magister esse debet propriam consulendo experientiam. Imaginationis habitus est examinandus post cibum sumptum, & attendendum quænam conservent aut dissipent mentis attentionem. Quod circa id generalius dici potest huc redit, usum, scilicet, moderatum alimentorum quæ multos faciunt spiritus animales esse aptissimum ad augendam attentionem mentis, & vim imaginationis languidæ.

CAPUT V.

De modis augendi extensionem & capacitatem mentis. Arithmeticam, & Algebram ad id omnino necessarias esse.

NOn est continuò arbitrandum posse unquam verè augeri capacitatem & extensionem mentis. Mens humana est, ut ita loquar, quantitas determinata, & certa quædam cogitationis portio; mens majorem acquirere nequit extensionem seu capacitatem eâ quam habet; nec inflatur, nec extenditur, ut liquores, & metalla inflari & extendi creduntur. Denique non plus certo tempore quàm alio percipere

mihi videtur, nec ullum habeo argumentum quod me ab eâ revocet sententiâ.

Id quidem experientiæ repugnare videtur. Sæpe de multis cogitamus, sæpe verò de unicâ re, immo sæpe nos nihil cogitare dicimus. Attamen si attendatur cogitationem esse menti id quod extensio est corpori, manifestò patebit, quòd quemadmodum corpus non potest revera nunc magis esse extensum quàm alio tempore, ita si res æquâ judicii lance perpendatur, mens nunquam potest plus cogitare uno tempore quàm alio, sive plurima percipiat sive unicam rem, immo etiam tempore quo nos nihil cogitare asserimus.

Verùm duplex est causa cur credamus nos plus cogitare certo quodam tempore quàm alio; prior ex eo oritur quòd aliquando tanta nobis sit mentis libertas ut intra unum minutum, verbi gratiâ, sexaginta cogitationes habere possimus quæ sibi quàm citissimè succedunt, dum quandoque intra idem tempus eandem semper habeamus. Verùm inde non sequitur nos plus certo tempore quàm alio cogitare, vel, ut omnis tollatur æquivocatio, certo temporis momento quàm alio temporis puncto. Sexaginta quidem habemus diversas cogitationes, sed singulas per unum modò minutum secundum, quod idem est ac si per sexaginta minuta secunda eandem haberemus cogitationem. Cùm apertos habeo oculos in medio campo, nec eos circumvolvo, tantùm habeo sensationis quantùm si eos circumvolverem. Uno verbo mea videndi capacitas non ex successivarum augetur perceptionum varietate. Plura cerno quidem, sed nec melior est, nec latiùs extenditur visus meus.

Altera causa cur credamus nos plus certo tempore quàm alio cogitare ex eo oritur, quòd satis non distinguamus quid sit discriminis inter percipere confusè & percipere distinctè. Certè plus requiritur cogitationis, vel capacitas cogitandi debet esse plenior ad percipiendas multas res distinctè, quàm ad unicam percipiendam; sed non plus requiritur cogitationis ad percipienda multa confusè quàm ad unicam rem distinctè percipiendam. Itaque plus non est cogitationis in mente ubi de multis rebus cogitat, quàm ubi de unicâ: cùm si de unicâ cogitet illam longè clariùs percipiat, quàm quum pluribus intenta est.

Observandum enim est unicam simplicem perceptionem tantumdem quandoque includere cogitationis, seu tantumdem implere capacitatem mentis, quantùm judicium, immo ratiocinium complexum; quandoquidem experientia docet perceptionem simplicem sed vividam, claram, & evidentem unius duntaxat rei nos æquè applicare & occupare ac ratiocinium complexum, vel perceptionem obscuram & confusam multarum relationum inter multas res.

Quemadmodum enim tantumdem aut etiam plus est sensûs in visu sensibili rei alicujus quam præ manibus habeo, oculis cominus dispicio, & accuratè examino, quàm in visu ingentis planitiei quam negligenter & securè oberrans circumspicio; ita ut claritas & distinctio sensationis

ſationis quam habeo de illâ re oculis meis proximâ compenſet extenſionem ſenſûs confuſi multarum rerum quas in planitie ſecurus video; Pariter, viſus mentis circa unicam rem interdum adeo vividus & diſtinctus eſt, ut tantumdem aut etiam plus includat cogitationis, quàm viſus relationum quæ ſunt inter multas res.

Certis quidem temporibus contingit ut cogitare nobis videamur de unicâ re, quam tamen vix poſſumus capere, cùm contrà alio tempore rem illam, multaſque alias cum ipsâ quàm facillimè capiamus. Atque his adducti cauſis menti majorem eſſe cogitandi capacitatem certo quodam tempore quàm alio arbitramur. Verùm nos hallucinari evidens eſt. Cauſa cur certis temporibus res facillimas ægrè tamen concipiamus ex eo non oritur quod cogitatio mentis, vel ipſius ad cogitandum capacitas ſit imminuta, ſed quia hæc capacitas aliquâ ſenſatione vivida doloris, aut voluptatis, aut ingenti numero ſenſationum debilium & obſcurarum, quæ ſtuporem quendam gignunt, occupatur; nam ſtupor ut plurimùm aliunde non procedit quàm ex ſenſu confuſo plurimarum rerum.

Quælibet ceræ portio unam quidem figuram valde diſtinctam poteſt ſuſcipere; ſed duas ſuſcipere nequit quin una ab alterâ confundatur; nam eodem tempore perfectè rotunda, & perfectè quadrata eſſe non poteſt; ſi denique mille recipiat figuras, earum nulla erit diſtincta. Jam autem ſi illa ceræ portio proprias figuras poſſet cognoſcere, ſcire tamen nequiret quânam terminaretur figurâ, ſi earum numerus æquo major eſſet. De mente noſtrâ res non ſecus ſe habet, cùm ipſius capacitas innumeris impletur modificationibus, eas diſtinctè percipere nequit, quia eas ſeparatim non ſentit. Itaque ſe nihil ſentire autumat. Dolorem, voluptatem, lucem, ſonos, ſapores ſe ſentire dicere nequit; horum omnium nihil diſtinctè ſentit, licèt his omnibus confusè afficiatur.

Sed licèt ſupponeremus mentem non ſubmitti motui confuſo & inordinato ſpirituum animalium; ipſamque a corpore ita abſtrahi ut ipſius cogitationes a corporis motibus nequaquam penderent; poſſet tamen evenire ut quædam certo tempore faciliùs caperemus quàm alio, capacitate mentis noſtræ nullatenus tamen imminutâ, vel auctâ. Tunc enim de aliis rebus ſpeciatim, vel in genere de ente indeterminato cogitaremus.

Idea generalis infiniti eſt inſeparabilis a mente, ipſiuſque capacitatem omnino occupat, cum de re aliquâ ſpeciali non cogitat. Dum enim dicimus nos nihil cogitare, hinc concludendum non eſt nos non cogitare ad ideam illam generalem, ſed duntaxat nos ad nihil ſpeciale cogitare.

Certe ſi idea illa mentem noſtram non impleret, de rebus quibuslibet cogitare non poſſemus, ut id tamen poſſumus; etenim de rebus planè ignotis cogitari nequit. Jam autem ſi idea illa menti præſentior non adeſ-

 ſet,

ſet, ubi nihil cogitare nobis videmur, quàm quum de aliquâ re ſpeciatim cogitamus, æquè facilè ad rem quamlibet pro lubitu cogitaremus, ubi ad quampiam ſpecialem veritatem ſtrenuè incumbimus, quàm quum nulli rei ſpeciatim animum appellimus, quod experientiæ repugnat. Nam, exempli gratiâ, quum ad Geometricam propoſitionem fortiter incumbimus, de rebus quibuſlibet eâdem facilitate cogitare non poſſumus, ac quando nullâ occupamur ſpeciali cogitatione. Itaque eò magis cogitamus ad ens generale & infinitum, quò minùs cogitamus ad entia ſpecialia & finita; atque ita ſemper tantumdem cogitatur uno tempore quàm alio.

Verùm, quicquid ſit, certum mihi videtur nos mentis extenſionem & capacitatem non poſſe augere, ipſam, ut ita dicam, inflando, ipſique plus realitatis impertiendo, ſed tantummodo illâ induſtriè utendo; quod apprime fit Arithmeticæ & Algebræ ope. Iſtæ enim ſcientiæ ita contrahendi ideas, eáſque eo ordine conſiderandi rationem docent, ut mens, quamvis parvâ prædita capacitate, iſtarum ſcientiarum ope veritates maximè complexas, quæque primâ fronte incomprehenſibiles videntur, poſſit tamen capere.

Veritas nihil aliud eſt quàm relatio realis ſive æqualitatis ſive inæqualitatis. Falſitas nihil aliud eſt quàm *negatio* veritatis, aut relatio falſa & imaginaria. Veritas eſt *id quod eſt*: falſitas verò non eſt, aut ſi mavis, *eſt id quod non eſt*. Ubi relationes quæ revera ſunt videmus, nunquam fallimur; quia ubi videmus veritatem nunquam fallimur. At cùm judicamus nos videre quaſdam relationes quæ tamen non ſunt, tunc fallimur, tunc enim falſitatem videmus, videmus id quod non eſt, ſeu potiùs nihil videmus. Qui videt relationem æqualitatis inter bis duo & quatuor, ille videt veritatem, quia videt æqualitatis relationem, quæ revera eſt ſicut illam videt. Pariter quicunque videt relationem inæqualitatis inter bis duo & quinque, videt veritatem, quia videt relationem inæqualitatis quæ revera eſt. At qui judicat ſe videre relationem æqualitatis inter bis 2 & 5, ille fallitur, quia videt, vel potiùs quia ſe videre putat relationem æqualitatis quæ non eſt. Veritates igitur nihil ſunt quàm relationes, & cognitio veritatum nihil eſt quàm cognitio relationum.

Sunt relationes aut veritates trium generum. Sunt inter ideas, inter res & ipſarum ideas, & inter res tantummodo. Verum eſt bis 2 eſſe 4 hæc eſt veritas inter ideas. Verum eſt exiſtere ſolem, hæc eſt veritas inter rem & ipſius ideam. Verum eſt denique terram Lunâ eſſe majorem; hæc eſt veritas inter res tantummodo.

Ex tribus illis veritatum ſpeciebus, quæ ſunt inter ideas, illæ æternæ ſunt & immutabiles, & propter ipſarum immutabilitatem ſunt etiam regulæ & menſuræ cæterarum: omnis enim regula, aut omnis menſura debet eſſe immutabilis. Et hanc ob cauſam in Arithmeticâ, Algebrâ

gebrâ & Geometriâ solæ istæ considerantur veritates, quia istæ scientiæ generales includunt omnes scientias peculiares. Omnes relationes, vel omnes veritates quæ sunt inter res creatas, vel inter ideas & res creatas, obnoxiæ sunt mutationi cujus omnis res creata capax est. Solæ veritates quæ sunt inter ideas sunt immutabiles, quia Deus mutationi obnoxius non est, nec ideo ideæ quas includit.

Hinc est quòd nullas veritates solo mentis exercitio retegere conemur, præter veritates quæ sunt inter ideas. Sensibus enim penè semper utimur ad alias detegendas. Ut rerum existentiæ certiores fiamus manibus & oculis utimur, ut & ad cognoscendas earum relationes æqualitatis aut inæqualitatis. Solarum idearum mens potest cognoscere relationes sine erroris periculo & sine sensuum usu. Sed non modò est relatio inter ideas, sed etiam inter relationes quæ sunt inter ideas, inter relationes relationum idearum, ac denique inter conjunctiones multarum relationum, & inter relationes conjunctionum illarum relationum & sic in infinitum, hoc est, sunt veritates compositæ in infinitum. Geometræ veritatem simplicem, hoc est, relationem unius ideæ integræ ad aliam, relationem 4 ad 2, vel ad bis 2, vocant *rationem Geometricam* aut simpliciter *rationem*; námque excessus aut defectus ideæ, vel, ut vocibus usitatis utar, excessus aut defectus magnitudinis non est propriè ratio, ut nec excessus aut defectus æquales sunt rationes æquales.

Jam autem observandum est omnes relationes aut omnes rationes, tum simplices tum compositas, esse veras magnitudines, & ipsam vocem *magnitudinis* esse vocem relativam quæ aliquam relationem necessariò designat. Quippe nihil magnum est per se, & sine relatione ad aliud, præter infinitum aut unitatem. Immò omnes numeri integri æquè sunt relationes & rationes, ac numeri fracti, aut numeri comparati cum alio, vel divisi per alium; quamvis id possit non animadverti, quia isti numeri integri possunt exprimi per unicum numerum arithmeticum, 4 exempli gratiâ, vel $\frac{8}{2}$ est æquè relatio vel ratio ac $\frac{1}{4}$ aut $\frac{4}{2}$; Unitas ad quam numerus 4 refertur non exprimitur, sed subintelligitur, nam numerus integer 4 est relatio vel ratio, æquè ac $\frac{4}{1}$ aut $\frac{8}{2}$, cùm numerus 4 æqualis sit istis $\frac{4}{1}$ vel $\frac{8}{2}$: Cùm igitur omnis magnitudo sit relatio, aut omnis relatio magnitudo, omnes relationes numeris arithmeticis exprimi, & signis imaginationi repræsentari posse evidenter patet.

Cùm itaque omnes veritates nihil sint quàm relationes; ut accuratè

cognoſcamus omnes veritates, tum ſimplices, tum compoſitas, ſufficit nos accuratè cognoſcere omnes earum relationes, tum ſimplices tum compoſitas. Duplicis ſunt generis, ut jam dictum eſt; relationes æqualitatis & relationes inæqualitatis. Omnes relationes æqualitatis ſimiles eſſe conſtat; itaque ſimul ac cognoſcimus rem unam eſſe æqualem alteri cognitæ, illius relatio vel ratio accuratè cognoſcitur. Sed de inæqualitate res ſecus ſe habet; notum eſt turrim eſſe majorem decempedâ, & minorem mille decempedis, illius tamen turris magnitudo, & ratio ad unam decempedam accuratè non cognoſcitur.

Ut res inter ſe comparentur, vel potiùs, ut relationes inæqualitatis accuratè poſſimus metiri, opus eſt menſurâ juſtâ & accuratâ; opus eſt ideâ ſimplici & infinite intelligibili; menſurâ univerſali; quæque poſſit ad res quaslibet accommodari. Hæc menſura eſt unitas. In unaquaque igitur magnitudinis ſpecie ſumitur quævis pars determinata pro unitate aut communi menſurâ, exempli gratiâ, ſumitur hexapeda in longitudinibus, hora in temporibus, libra in ponderibus, &c. Quæ omnes unitates in infinitum ſunt diviſibiles. En qua ratione omnigenas magnitudines exprimere, eas inter ſe conferre, earúmque relationes detegere doceat Arithmetica.

Simpliciſſimè in Arithmeticâ, & novem numerorum ope omnes exprimuntur magnitudines ſecundùm relationem quam cum unitate habent, hoc eſt, prout continent unitatem, aut determinatum numerum partium æqualium unitatis. Per numeros *integros* exprimuntur magnitudines quæ unitatem accuratè continent. Per *fractos* numeros, ſeu per *fractiones* eæ exprimuntur magnitudines quæ determinatum habent partium unitatis numerum. In Arithmeticâ etiam peculiaribus nominibus deſignantur eæ quæ *incommenſurabiles* dicuntur magnitudines, quia cum unitate nullam habent communem menſuram, hoc eſt quia in quotcunque partes æquales diviſa concipiatur unitas, nullam ex his partibus certis vicibus accuratè continent eæ *incommenſurabiles* magnitudines, ſed ſemper ſupereſt reſiduum aliquod quod unâ ex his partibus minus eſt. Rationem itaque ſuppeditat Arithmetica omnes ſive ſimplices ſive compoſitas quæ inter magnitudines eſſe poſſunt relationes exprimendi. Ad id deinde nos inſtituit ut dexterè, evidenter, & miro cum capacitatis ingenii temperamento eos poſſimus facere calculos qui ad has relationes alias ex aliis deducendas, eáſque magnitudinum relationes quæ utiles eſſe poſſunt per eas quæ jam notæ ſunt detegendas apti ſunt.

Adeo finita eſt mens hominis, ipſius memoria ita infidelis, & imaginatio tam anguſta ut abſque numerorum arithmeticorum & ſcripturæ uſu, & ſine induſtriâ Arithmeticæ ope partâ, nequaquam poſſint fieri operationes neceſſariæ ad cognoſcendam accuratè inæqualitatem magnitudinum & rationum quæ ſunt inter ipſas, & ad progrediendum in cognitione compoſitarum veritatum.

Ana-

Analysis tamen & Algebra multò adhuc præstantiores sunt Arithmeticâ; mentis capacitatem longè minùs dispescunt, modo omnium simplicissimo & facillimo ideas contrahunt. Quod arithmeticæ ope non nisi magno temporis dispendio fit, Algebræ ope unico temporis momento effectum datur, mente nullo modo turbatâ numerorum varietate & operationum longitudine. Una specialis Arithmeticæ operatio unam modò veritatem retegit, innumeras verò similis Algebræ operatio aperit.

Per Alphabeti litteras, qui omnium simplicissimi sunt & familiarissimi characteres, omnigenas magnitudines, omnésque earum relationes exprimit Algebra. Eos omnes circa istas litterales magnitudines instituere docet calculos qui ad difficillimas & compositissimas relationes ex jam cognitis earumdem magnitudinum relationibus deducendas apti sunt. Ipsius calculi omnium sunt simplicissimi, facillimi, simúlque generalissimi qui concipi queant. Eandem in his calculis servat magnitudinum expressionem quæ menti semper præsentes esse debent, ut perfecta acquiri possit earum quæ ex his constant magnitudinum cognitio. Ad simplices & generales, paucísque constantes litteris expressiones innumerorum solutiones problematum, imo quandoque integras scientias reducit. Duo hîc tibi exempla adsunt, alterum ad tractatûs de motûs legibus, alterum ad hujúsce operis calcem.

Analysis verò ars est Algebraicis & Arithmeticis calculis utendi ad ea omnia detegenda quæ circa magnitudines, earúmque relationes scire juvat. Ut solvantur omnes de magnitudinibus quæstiones primò docet specialibus characteribus incognitas quæ quæruntur, ut &; quæ jam notæ sunt magnitudines exprimere, illas ultimis, has primis ut plurimùm Alphabeti litteris, quanquam id propriè ab arbitrio pendet. Docet deinde cognitis quæ inter cognitas & incognitas magnitudines intercedunt relationibus uti, ita ut unaquæque quæstio ad certas reducatur æquationes quæ omnes quæstionis conditiones semper exprimunt. Denique hoc nixa axiomate, si, nempe, æqualibus æqualia addantur aut demantur, stat semper æqualitas, docet qui instituendi sint calculi circa ambo uniuscujusque æquationis æqualia membra, ut incognitæ expediantur magnitudines, cognitísque æquales reddantur, in quo sita est plena quæstionis solutio; si verò plures quæstio solutiones habere possit, eæ omnes obviæ continuò fiunt.

Ut detegantur compositæ Geometriæ veritates, docet etiam Analysis curvas lineas quas hæc contemplatur scientia ad certas reducere æquationes quæ præcipuas ipsarum proprietates exprimunt; docet deinde ex his æquationibus calculo deducere cæteras omnes harum figurarum proprietates; docet eas in diversa genera distinguere, eásque describere; earum denique præcipuos usus aperit.

Calculi *differentialis*, & calculi *integralis* inventio Analysi infinitam quadantenus extensionem præbuit. Ipsi enim innumeras mechanicas

D 3 figuras,

figuras, innumera Physicæ problemata submiserunt ii calculi. Ipsi rationem suppeditaverunt exprimendi elementa infinitè parva ex quibus constare concipi possunt curvarum circuitus, figurarum area, & corporum per curvas formatorum soliditas; Ipsi rationem suppeditaverunt problemata utilia, atque etiam omnium quæ in Geometriâ proponi possint compositissima simplici & generali ratione solvendi, calculando scilicet horum elementorum expressiones.



PARS SECUNDA.

DE METHODO.

CAPUT PRIMUM.

De legibus observandis in veritatis investigatione.



XPLICATIS rationibus & mediis quibus mens attentior & amplior, ac proinde perfectior fieri, hoc est, majorem perspicacitatem acquirere possit, jam veniendum est ad leges necessariò observandas in omnium quæstionum solutione. Hîc diu satis immorabor, & rem multis exemplis illustrare conabor, ut legum illarum necessitas meliùs cognoscatur, & iis in praxin redigendis mens faciliùs assuescat. Illarum enim praxis earumdem cognitione difficilior est.

Cæterùm hîc nihil extraordinarii quod mentem percellat & fortiter applicet expectandum est; quin ut istæ leges prodesse possint, oportet eas esse simplices & naturales, paucas numero, intellectu facillimas, & a se invicem pendentes. Uno verbo mentem nostram duntaxat veluti manu ducere debent, ac attentionem moderari, illam verò non dissipare & diversam agere. Ex experientiâ enim satis constat Logicam Aristotelis admodum utilem non esse, quia mentem nimis occupat, illámque ab attentione ad res quas examinat abducit. Qui igitur solis delectantur mysteriis &

& figmentis extraordinariis indolem iftam ridiculam aliquantifper abdicent, & attendant pro virili, an leges infrà tradendæ fufficiant ad confervandam femper evidentiam in mentis perceptionibus, & ad retegendas veritates abditiffimas. Dummodo iniquis non prævertantur judiciis circa háfce regulas ob ipfarum fimplicitatem & facilitatem, confido ipfos, ufu quem de illis faciendum mox indicabimus, effe agnituros axiomata clariffima & fimpliciffima effe omnium fœcundiffima, & res extraordinarias ac difficiles tantam non femper afferre utilitatem, quantam vana noftra curiofitas nobis inducere folet.

Harum omnium legum prima eft; *femper confervandam effe evidentiam in ratiociniis ut veritas fine erroris periculo retegatur.* Ab ifto axiomate pendet hæc generalis lex circa ftudiorum noftrorum materiam, *nos*, fcilicet, *non debere ratiocinari nifi de rebus quarum ideas habemus claras*, ac per confequentiam neceffariam, *femper incipiendum effe a rebus fimpliciffimis & facillimis, & iis diutiffimè immorandum effe; antequam veniamus ad inquifitionem rerum maximè complexarum & difficilium.*

Leges circa rationem quâ procedere debemus ad folvendas quæftiones pendent etiam ab hoc eodem axiomate; & prima illarum legum eft. *Statum quæftionis folvendæ effe diftinctiffimè concipiendum*, præterea ideæ vocum quibus exprimitur fatis diftinctæ effe debent ut poffint comparari, & relationes quæfitæ cognofci queant.

At ubi relationes rerum inter fe cognofci nequeunt eas immediatè comparando; fecunda lex eft: *aliquo mentis conamine unam aut plures ideas medias effe inveniendas, quibus uti poffimus ut menfurâ communi ad agnofcendas earum ope relationes quæ funt inter res illas.* Accuratè ftudendum eft ut ideæ illæ fint claræ & diftinctæ, prout relationes accuratiores, & plures numero deprehendere conamur.

Quum verò quæftiones difficiles funt & longum requirunt examen; tertia lex eft; *A materiâ agitandâ ea omnia effe amovenda quorum examen non eft neceffarium ad retegendam veritatem quæfitam.* Etenim capacitas mentis inutiliter non eft dividenda, & omnis ipfius acies & vis collocanda eft duntaxat circa res ex quibus lumen percipere poteft. Quæ poffunt eliminari ea funt omnia quæ ad quæftionem non pertinent & quibus eliminatis quæftio integra fubfiftit.

Ubi quæftio intra paucas voces fic inclufa fuit, quarta regula eft. *Materiam meditationis effe dividendam per partes, illáfque partes figillatim effe tractandas juxta ordinem naturalem, incipiendo a fimplicioribus, hoc eft, ab iis quæ pauciores includunt relationes; nec ad magis complexas unquam tranfgrediendum, quin fimpliciores priùs diftinctè cognitæ fuerint, & familiares redditæ.*

Ubi hæc meditatione familiaria facta funt, quinta regula eft. *Horum omnium ideas effe contrahendas, & in imaginatione difponendas, vel in chartâ fcribendas, adeo ut mentis capacitatem ampliùs non impleant.*
Quam-

Quamvis hæc regula ſemper utilis ſit, omnino tamen neceſſaria eſt duntaxat in quæſtionibus difficillimis, quæque magnam mentis capacitatem exigunt, quia illa capacitas non poteſt extendi niſi contrahendo ideas. Iſtius & ſequentium Regularum uſus non cognoſcitur accuratè niſi in Algebrâ. Ubi ideæ omnium neceſſariò conſiderandorum claræ, familiares, contractæ, in imaginatione ordine digeſtæ, vel in chartâ expreſſæ ſunt; ſexta regula eſt. *Omnia eſſe comparanda ſeu conferenda, juxta combinationum leges, alternatim inter ſe invicem, aut ſolo mentis intuitu, aut motu imaginationis conjunćto cum viſu mentis, aut calculo calami conjunćto cum attentione mentis & imaginationis.*

Si nulla ex omnibus relationibus quæ reſultant ex iſtis omnibus comparationibus ea ſit quæ inveſtigatur; *Iterum ex omnibus iſtis relationibus eæ ſunt amovendæ quæ inutiles ſunt ad quæſtionis ſolutionem; aliæ verò familiares reddendæ, contrahendæ, & in imaginatione ordine diſponendæ, aut in chartâ exprimendæ; invicem comparandæ juxta leges combinationum; & videndum an relatio compoſita quæ diſquiritur ſit aliqua ex omnibus relationibus compoſitis quæ reſultant ex novis iſtis comparationibus.*

Si nulla ex iſtis relationibus repertis includat quæſtionis ſolutionem; *ex omnibus iſtis relationibus eliminandæ ſunt inutiles; aliæ familiares ſibi reddendæ, &c.* Et hoc pacto pergendo veritas aut relatio quæ diſquiritur quantumvis complexa comperietur: dummodo mentis capacitatem ſufficienter extendere valeamus, contrahendo ideas, &. in omnibus iſtis operationibus ad terminum nobis attingendum ſemper attendamus. Nam perpetuus quæſtionis intuitus omnibus mentis progreſſionibus debet præeſſe, quia quò tendamus ſcire operæ pretium eſt.

Imprimis cavendum eſt ne falſo quodam ſplendore aut veriſimilitudine contenti decipiamur, ac comparationes ad veritatem de quâ agitur comperiendam neceſſariæ toties ſunt iterandæ, quouſque aſſenſum noſtrum cohibere non poſſimus, quin internis excipiamur objurgationibus a Magiſtro intus reſpondente quæſtionibus noſtris, hoc eſt, labori, mentis applicationi, & cordis deſideriis. Tunc verò veritate illâ uti poterimus, ut axiomate certo ad progreſſus in ſcientiis edendos.

Leges ſuprà traditæ neceſſariæ non ſunt ad omnes in genere quæſtiones; ubi enim quæſtiones ſunt facillimæ, prima ſufficit; in quibuſdam aliis prima & ſecunda duntaxat neceſſariæ ſunt. Uno verbo, cùm his legibus utendum ſit donec verites quæſita fuerit comperta, eò plures ſunt ad praxin adhibendæ quò quæſtiones ſunt difficiliores.

Iſtarum legum numerus non eſt magnus. Omnes a ſe invicem pendent. Naturales ſunt, & iis ita aſſueſcere poſſumus, ut ſine magno negotio, prout caſus poſtulabit, adhiberi queant. Uno verbo mentis attentionem poſſunt ita regere ut non diſſipetur. Sed per ſe tam exigui momenti videntur, ut operæ pretium facturus ſim eas commendandi

dandi gratiâ, si ostendam Philosophos in plurimos incidisse errores ridiculos, quia ne vel duas primas, quamquam faciliores & utiliores, observaverunt. Et illis utendo Cartesium ingentes illas & fœcundas veritates, quæ in ipsius scriptis videri possunt, retexisse.

CAPUT II.

De lege generali quæ versatur circa materiam studiorum nostrorum. Philosophos Scholasticos illam non observare, quod multorum in Physicâ errorum causa est.

PRimâ istarum legum, quæ versatur circa materiam studiorum nostrorum, docemur nos non debere ratiocinari nisi de rebus quarum ideas claras habemus, vel ratiocinia nostra niti debere ideis claris. Hinc concludendum est, ut ordine studia nostra instituamus, incipiendum esse a rebus simplicissimis & captu facillimis, immo iis diu insistendum esse antequam pergatur ad investigationem rerum maximè complexarum & difficilium.

Hujúsce generalis legis necessitas apud omnes in confesso esse debet; quis enim non videt eum in tenebris versari, qui in ratiociniis suis nititur ideis obscuris & placitis incertis? Sed forsan mirum videbitur, si afferam eam nunquam penè observari, & plerasque scientias quæ adhuc falsis quibusdam doctis superbiæ occasionem præbent, niti duntaxat ideis aut nimis confusis, aut generalioribus quàm ut ad veritatis indagationem utiles esse possint.

Aristoteles, inter Philosophos istius commatis facilè *Princeps*, quia istius Philosophiæ, quam tanto colunt studio, pater est, nunquam penè ratiocinatur nisi juxta ideas confusas quas sensuum ope percipimus, & juxta alias ideas vagas, generales, & indeterminatas, quæ nihil speciale menti repræsentant. Namque voces isti Philosopho solennes duntaxat idoneæ sunt ad exprimendas confusè sensibus & imaginationi sensationes confusas quas de rebus sensibilibus habemus; & sermonem seu orationem conficiunt adeo vagam & indeterminatam ut eâ nihil possit distinctè exprimi. Omnia penè ipsius scripta, ac præcipuè octo libri Physices, quorum tot sunt varii Commentatores quot sunt Philosophiæ Magistri, nihil sunt quàm mera Logica. In iis magna verborum est copia, sensûs verò parum. Ille tamen author non est diffusus, sed illam callet artem ut conciso sermone nihil tamen proferat præter verba & voces. In aliis suis operibus adeo frequenter non utitur vocibus vagis & generalibus; attamen iis utitur qui solas sensuum confusas ideas excitant. Per has ideas in problematibus suis & alibi re-

solvere satagit duobus verbis innumeras quæstiones, de quibus demonstrari potest eas non posse solvi.

Verùm, ut hæc faciliùs intelligantur, recordandum est eorum quæ alibi a me dicta fuerunt, omnes scilicet voces quæ ideas sensibiles duntaxat excitant esse æquivocas, sed, quod notatu dignum est, æquivocas ex errore & ignorantiâ, ac ideo innumerorum errorum causam esse.

Lib. 1.

Ista vox, *Aries*, est æquivoca, significat animal quoddam ruminans, & constellationem; sed circa illam raró hallucinamur. Quis enim nisi Astrologiæ spiritu emotus aliquam imaginetur relationem inter hæc duo hoc eodem nomine designata; & credat eos qui sub signo *Arietis* medicinas sumunt illas evomituros esse, quia aries est animal quod ruminat? Sed voces quibus ideæ sensibiles exprimuntur quod attinet, nemo ferè est qui illarum æquivocationem deprehendat. Aristoteles & Veteres de illâ nequidem cogitarunt. Qui aliquid ex ipsorum operibus legent istius rei veritatem nullo negotio comperient, dummodo quâ in re versetur istarum vocum æquivocatio distinctè teneant. Philosophos enim circa id diversum prorsus ab eo quod credendum est credidisse manifestò patebit.

Exempli gratiâ, quum Philosophi dicunt ignem esse calidum, herbam viridem, saccharum dulce, &c. puerorum & plebis instar existimant ignem in se continere id quod sentiunt dum calefiunt: herbam esse indutam coloribus quos in eâ se videre arbitrantur: saccharum dulcedinem includere quam edendo sentiunt; & sic de cæteris quæ videmus aut sentimus. Ipsorum scripta legenti res extra omne dubium est. De qualitatibus sensibilibus ut de sensationibus loquuntur; calorem pro motu accipiunt, & hoc pacto, propter vocum æquivocationem, confundunt modificationes corporum cum modificationibus spirituum.

Duntaxat ex quo floruit Cartesius hisce quæstionibus confusis & indeterminatis, an ignis sit calidus? an herba sit viridis? an saccharum sit dulce? &c. respondetur distinguendo æquivocationem vocum sensibilium quibus illæ quæstiones exprimuntur. Si per calorem, colorem, saporem, intelligas talem vel talem motum partium insensibilium, ignis quidem est calidus, herba viridis, saccharum dulce. At si per calorem & cæteras qualitates intelligas id quod sentio prope ignem, id quod video dum video herbam, &c. certè ignis non est calidus, nec herba viridis, &c. nam calor quem sentimus & colores quos videmus sunt in solâ mente, ut primo Libro probatum fuit. Cùm autem homines existiment id quod sentiunt idem esse ac id quod est in re objectâ, credunt se meritò judicare de qualitatibus rerum objectarum per sensationes quas earum occasione habent. Itaque vix ullam hac de re proferunt verbum quod aliquid falsi non includat, & quicquid dicunt obscurum & confusum est, ob causas sequentes.

1. Quia

1. Quia omnes homines easdem de iisdem rebus objectis non habent sensationes, immo nec idem homo diversis temporibus, vel quum easdem res objectas in diversis corporis partibus sentit. Quod huic dulce illi amarum videbitur. Quod huic frigidum alteri calidum erit; Quod homini frigenti calidum videtur, eidem homini calefacto frigidum videtur, vel ubi id sentit in diversis corporis partibus. Aqua alterâ manu videri potest calida, alterâ verò frigida, vel si aqua admoveatur alicui parti cordi proximæ. Sal linguæ salsum videtur, vulneri verò acre & acutum. Saccharum linguæ dulce est, aloë amarissimum: Sed cæteris sensibus nihil dulce aut amarum est. Itaque quum dicimus rem aliquam esse frigidam, dulcem, amaram, id nihil certi significat.

2. Quia diversæ res objectæ eandem possunt excitare sensationem gypsum, panis, nix, saccharum, sal, &c. eandem excitant coloris sensationem; Illorum tamen albor diversus est, si de iis aliter judicemus quàm per sensus. Itaque dum dicimus farinam esse albam, nihil distincti dicimus.

3. Quia qualitates corporum quæ excitant in nobis sensationes planè diversas, eædem ferme sunt; Illæ contrà quæ easdem penè in nobis efficiunt sensationes, sæpe perquam diversæ sunt. Qualitates dulcedinis & amaritudinis in rebus objectis vix sunt diversæ, quamvis sensationes amaritudinis & dulcedinis essentialiter differant. Motus qui gignunt dolorem & titillationem, tantùm differunt gradibus, licèt sensationes titillationis & doloris essentialiter differant. Contrà verò asperitas fructûs non videtur gustui tam diversa ab amaritudine quàm dulcedo, hæc tamen qualitas ab amaritudine omnium maximè differt; nam necesse est fructum asperum ob immaturitatem ingentem subire mutationum numerum, antequam sit amarus, amaritudine quæ ex putredine, aut ex nimiâ maturitate procedat. Cùm fructus maturi sunt, dulces, at ubi æquo sunt maturiores, amari videntur. Amaritudo igitur & dulcedo fructuum non differunt inter se nisi gradibus. Et hanc ob causam nonnullis dulces videntur, dum aliis amari; immo non desunt quibus aloë videatur dulce instar mellis. De omnibus ideis sensibilibus res non secus se habet. Voces dulcis, amari, salsi, acris, acidi, &c. rubri, viridis, flavi, &c. hujus aut illius saporis, odoris, coloris, &c. sunt igitur æquivocæ, nec ullam in mente excitant ideam claram & distinctam. Attamen Philosophi Scholastici, & vulgus hominum de omnibus qualitatibus sensibilibus corporum non judicant nisi per sensationes quas de illis recipiunt.

. Isti Philosophi de qualitatibus sensibilibus per sensationes quas in ipsis excitant non modò judicant; immo de rebus ipsis judicia ferunt pro judiciis quæ formaverunt circa qualitates sensibiles. Ex eo enim quòd sensationes recipiunt essentialiter diversas ex quibusdam qualitatibus; judicant dari generationem novarum formarum, quæ producunt imaginarias illas differentias qualitatum; frumentum videtur flavum,

 durum,

durum, &c. farina verò alba, mollis, &c. atque inde concludunt ex oculorum & manuum testimonio, hæc corpora essentialiter differre; dummodo non cogitent ad modum quo frumentum in farinam convertitur. Attamen farina nihil aliud est quàm frumentum tritum & molitum; sicut ignis nihil aliud est quàm lignum divisum & agitatum; sicut cinis nihil aliud est quàm crassior portio ligni divisi, sed non agitati; sicut vitrum nihil aliud est quàm cinis, cujus singulæ partes fuerunt politæ & paulum rotundatæ, attritione ignis ope factâ, & sic de aliis corporum transmutationibus.

Hinc igitur patet voces & ideas sensibiles prorsus inutiles esse ad distinctè proponendas & clarè solvendas quæstiones, hoc est, ad veritatem retegendam; Attamen nullæ sunt quæstiones quantumvis intricatæ vocibus æquivocis sensuum, quas Aristoteles & plerique Philosophi solvere non satagant in Libris suis, licèt distinctionibus suprà traditis non utantur; quia illæ voces æquivocæ sunt ex errore & ignorantiâ.

Si ii, exempli gratiâ, interrogentur qui per totam vitam studuerunt lectioni veterum Philosophorum & Medicorum, illorumque opiniones & ingenium hauserunt, an aqua sit humida, an ignis sit siccus, an vinum sit calidum, an sanguis piscium sit frigidus, an aqua vino sit crudior, an aurum argento vivo sit perfectius, an plantæ & bestiæ præditæ sint animâ, & ipsis innumeræ aliæ quæstiones indeterminatæ proponantur; ad eas imprudenter respondebunt, consultis duntaxat impressionibus quas res illæ objectæ in sensus ediderunt, aut iis quæ ex lectione memoriæ mandaverunt. Hásce voces æquivocas esse non animadvertent. Mirabuntur si quis eas definire velit; ac irascentur si quis eos præcipitantiæ insimulet & admoneat ipsos a sensibus decipi. Ipsis non desunt distinctiones ad confundenda ea quæ sunt evidentissima, sed in hísce quæstionibus, in quibus æquivocationem tollere tanti est momenti, nihil vident distinguendum.

Si animadvertamus plerasque quæstiones Philosophorum & Medicorum includere voces æquivocas iis similes de quibus suprà, constabit Doctos istos, qui voces quibus utuntur definire non potuerunt, nihil etiam solidi in ingentibus quæ composuerunt voluminibus dicere potuisse; & hoc sufficit ut omnes penè veterum opiniones evertantur. De Cartesio res secus se habet, omnia optimè distinxit, nullam quæstionem per ideas sensibiles solvit; ac si illum attentè legamus, videbimus præcipuos naturæ effectus ab ipso clarè & evidenter explicari per solas ideas distinctas extensionis, figuræ & motûs.

Aliud genus vocum æquivocarum quo uti solent Philosophi complectitur omnes illas voces generales Logicæ, quibus omnia, sine ullâ rerum ipsarum cognitione, facilè explicari possunt, Aristoteles eorum maximum admisit usum; his vocibus ipsius Libri scatent, ac multi solam sapiunt Logicam. Omnia proponit & solvit egregiis vocibus

cibus *generis*, *ſpeciei*, *actûs*, *potentiæ*, *naturæ*, *formæ*, *facultatum*, *qualitatum*, cauſæ *per ſe*, cauſæ *per accidens*; Ipſius Sectatores vix poſſunt credere iſtis vocibus nihil ſignificari, nec quemquam doctiorem fieri ubi eos audivit dicentes ignem diſſolvere metalla, quia habet facultatem diſſolvendi, & hominem aliquem non concoquere cibos, quia habet ſtomachum debilem, vel quia facultas *concoctrix* non bene ſuas obit functiones.

Attamen qui his duntaxat utuntur vocibus & ideis generalibus ad res explicandas erroribus non ſunt æquè obnoxii, ac ii qui utuntur duntaxat vocibus quæ nihil aliud in mente excitant quàm confuſas ſenſuum ideas. Scholaſtici Philoſophi errori tam obnoxii non ſunt quàm quidam Medici qui de omnibus decidunt, verba ſua dogmatum inſtar propinant, & nonnullis experientiis, quarum rationes ignorant, freti, ſyſtemata ſtabiliunt; ſed Scholaſtici vocibus adeo generalibus utuntur ut non magnum ipſis ingruat errandi periculum.

Ignis calefacit, ſiccat, obdurat, emollit quia præditus eſt facultate producendi hos affectus. Senna purgat qualitate purgativâ, atque etiam panis nutrit facultate nutritivâ; iſtæ propoſitiones extra erroris periculum ſunt poſitæ. Qualitas eſt id quod efficit ut res tali nomine deſignetur: Id certè Ariſtoteli negari nequit. Ejuſmodi loquendi formulæ non ſunt quidem falſæ, ſed revera nihil ſignificant. Iſtæ ideæ vagæ & indeterminatæ in errorem non injiciunt, ſed ad veritatem retegendam inutiles ſunt.

Licèt enim ſciam eſſe in igne formam ſubſtantialem conjunctam cum innumeris facultatibus ſimilibus facultati calefaciendi, dilatandi, liquefaciendi aurum, argentum & omnia metalla, illuminandi, urendi, coquendi, ſi tamen hæc difficultas ſolvenda mihi proponeretur, an, ſcilicet, ignis poſſit indurare lutum, an verò poſſit emollire ceram: ideæ formarum ſubſtantialium & facultatum producendi calorem, rarefactionem, fluiditatem, &c. nihil poſſent conferre ad ſolvendam difficultatem propoſitam; cùm nulla ſit connexio inter ideas duritiei in luto & mollitiei in cerâ, & ideas formæ ſubſtantialis & qualitatum producendi rarefactionem, fluiditatem, &c. De omnibus ideis generalibus res perinde eſt; Itaque ad ſolvendam quamlibet quæſtionem prorſus ſunt inutiles.

At verò ſi ſciam ignem nihil aliud eſſe quàm lignum, cujus partes in perpetuâ verſantur agitatione, & hac ſolâ agitatione in nobis excitari ſenſationem caloris: Item, ſi ſciam mollitiem luti conſiſtere duntaxat in commiſtione quâdam terræ & aquæ; cùm ideæ iſtæ non ſint confuſæ & generales, ſed diſtinctæ & peculiares, haud difficili negotio judicabo calorem ignis debere indurare lutum; quia facile eſt intelligere corpus quodpiam poſſe movere aliud corpus, ſi hoc agitatum in illud incidat. Cum calor quem prope ignem ſtan-

tes sentimus partium invisibilium quæ in manus impingunt motu producatur; certè si lutum ignis calori admoveatur, judicare facile est partes aqueas terræ admistas, ut pote tenuiores ac proinde corpusculorum ex igne prosilientium impulsione partibus crassis terræ citius agitatas, debere exhalari & terram siccam ac duram relinquere. Pariter evidenter patebit ignem non posse indurare ceram, dummodo sciam partes ex quâ constat esse ramosas & ejusdem propemodum quantitatis seu molis & crassitudinis. Itaque ideæ speciales ad veritatis investigationem utiles sunt: cùm contrà ideæ vagæ & indeterminatæ ad id nihil possint conferre, immo in errorem sensim conjiciant.

Nam Philosophi voces generales & ideas vagas quæ his respondeant adhibere contenti non sunt: Volunt præterea hisce vocibus significari quædam entia specialia. Existimant quandam dari substantiam a materiâ diversam quæ sit forma materiæ; & innumera exigua entia distincta realiter a materiâ & a formâ; Et totidem supponere solent quot diversas habent corporum sensationes, & quot ab illis corporibus diversas in ipsis produci effectus arbitrantur.

Cuilibet tamen attento manifestum est omnia hæc parva entia ab igne, exempli gratiâ, distincta, quæque in eo contineri supponuntur, ad producendum calorem, lumen, duritiem, fluiditatem, &c. esse mera imaginationis a ratione deficientis figmenta. Ratio enim nullas habet ideas speciales quibus hæc entia ipsi repræsententur. Si a Philosophis roges quænam entitas sit illa facultas illuminandi in igne, hoc solum respondebunt, scilicet, ens esse per quod ignis capax est producendi lumen. Adeo ut idea quam habent de illâ illuminandi facultate diversa non sit ab ideâ generali causæ & ideæ confusæ effectûs quem vident. Quum igitur illa entia generalia admittunt, nullam eorum quæ dicunt habent ideam claram. Itaque ea proferunt quæ nec ab ipsis, nec ab ullo possunt intelligi.

CAPUT III.

De errore periculosissimo Philosophiæ Veterum.

NOn modò Philosophi ea dicunt quæ non intelligunt, dum effectus naturæ per quædam entia explicant, quorum nullam habent ideam specialem; Verùm etiam placitum tradunt ex quo consequentiæ falsissimæ & periculosissimæ directè deduci possunt.

Si enim, juxta illorum opinionem, supponamus esse in corporibus quasdam entitates distinctas a materiâ; cùm illarum entitatum nullam

nullam habeamus distinctam ideam, facilè judicare possumus illas esse veras & præcipuas causas effectuum quos videmus. Immo hæc est vulgaris Philosophorum opinio: non alio animo existimant esse formas substantiales, qualitates reales, & alias similes entitates, quàm ut explicent hos naturæ effectus. Si postea attentè consideremus ideam quam habemus de causâ, aut de potentiâ agendi, haud dubiè illa idea nobis repræsentabit aliquid Divinum. Nam idea potentiæ summæ est idea summi Numinis, & idea potentiæ inferioris est idea Numinis inferioris, sed veri tamen Numinis, saltem juxta Ethnicorum mentem, dummodo sit idea potentiæ, aut causæ veræ. Aliquid igitur Divini admittitur in omnibus corporibus quæ nos ambiunt, dum admittuntur formæ, facultates, qualitates, virtutes & entia realia idonea ad producendos quosdam effectus vi naturæ suæ: atque hoc pacto plerique, veneratione quâ colunt Philosophiam Ethnicorum, in ipsorum opiniones sensim revertuntur. Illi quidem fide sustinentur, sed si cor Christianum sit, forsan meritò dicere possumus mentem esse Ethnicam.

Præterea, credere difficile est veras potentias & entitates quæ in nos agere, nos aliquo dolore punire, aut aliquâ voluptate remunerari possunt, nec amore, nec timore dignas esse. At verò cùm amor & timor sint vera adoratio, si hásce admittunt potentias ab iis adorandis difficilè arceri queunt. Quicquid in nos ut causa vera & realis agere potest, necessariò est supra nos, juxta D. Augustinum & secundùm rectam rationem; Jam autem juxta eundem Augustinum & eandem rationem, id lege immutabili statutum est ut inferiora superioribus serviant. Has ob causas ille Doctor agnoscit corpus non posse agere in mentem, * & nihil esse posse supra mentem præter Deum.

Ego enim ab animâ hoc corpus animari non puto, nisi intentione facientis; nec ab isto quicquam illam pati arbitror; sed facere de illo & in illo tanquam subjecto Divinitus dominationi suæ. *l.6.Mus.c.5.*

* *Vid.* c.34. *Augúst.* de quantitate animæ.

In Sacrâ Scripturâ, ubi Deus Israëlitis probat se ab illis adorari, hoc est, amari & timeri debere; præcipuas hújúsce mandati rationes deducit ex potentia suâ, quâ illos punire & remunerari potest: Beneficia, quæ in ipsos contulit, mala inflicta, & quæ adhuc infligere potest ipsis repræsentat. Illos vetat adorare Ethnicorum Deos, quia nullâ in ipsos pollent authoritate & potentiâ, nec quicquam boni aut mali ipsis possunt afferre. Sibi soli vult honorem tribui, quia ille solus est vera causa boni & mali, nec ullum in ipsorum urbe evenit, quod, juxta Prophetam, ipse non efficiat: nam causæ naturales non sunt veræ causæ mali quod nobis creare videntur; Et cùm Deus solus agat in ipsis, ille solus in ipsis timendus est & amandus, *Soli Deo honor & gloria.*

Amos.c.3.6.

Denique ista notio, id timendum & amandum esse quod est vera causa boni & mali adeo naturalis & legitima videtur, ut exui nequeat. Si itaque falsa hæc Philosophorum opinio quam profligare conamur, supponatur; scilicet corpora quibus circumdamur esse

veras

veras causas voluptatum & malorum quæ sentimus ; ratio Religioni Ethnicorum favere & universalem, hoc pacto, morum corruptionem probare videtur.

Ratio quidem non docet cæpis, exempli gratiâ, & porris esse eandem deferendam adorationem ac summo Numini, quia illorum possessione summè beati, ut & illorum privatione prorsus infelices evadere non possumus. Ac revera Ethnici iis nunquam eundem tribuerunt honorem ac Maximo Jovi, a quo omnia Numina pendebant, aut Soli quem sensus nobis repræsentant tanquam causam universalem, quæ vitam & motum omnibus impertit, quemque vix possumus temperare quin habeamus ut summum numen, si cum Philosophis Ethnicis supponamus illum in essentiâ suâ includere veras causas omnium, quæ non modò in nostro corpore & in mente nostrâ, verùm etiam in omnibus entibus quæ nos ambiunt producere videtur.

Verùm si summus honos porris & cepis tribui non debeat, saltem, juxta hanc Philosophiam, aliquâ speciali adoratione digna esse videntur ; circa illa cogitatio potest occupari, possuntque aliquatenus amari, si verum sit nos ab ipsis beatitatem aliquam posse consequi : iis tribuendus est honos juxta proportionem boni quo nos afficere possunt. Et certè, homines qui sensuum testimonio fidunt, existimant hásce plantas posse ipsis bene facere. Nam Israelitæ, exempli gratiâ, cepas Ægypti in deserto non desiderassent, nec sese illarum privatione infelices existimavissent, nisi illarum fruitione se aliquatenus felices duxissent. Hi sunt errores in quos, ratione cum placitis Philosophiæ Ethnicæ conjunctâ, ac sensuum impressiones sequente, conjicimur.

Ut miseræ istius Philosophiæ falsitas extra omne dubium constituatur, & placitorum nostrorum soliditas, ac idearum quibus utimur perspicuitas evidenter pateat; veritates clarè oppositas veterum Philosophorum erroribus stabilire, & unicam esse veram causam, quia unicus est Deus; naturam, aut vim uniuscujusque rei nihil aliud esse quàm voluntatem Dei ; omnes causas naturales non esse veras causas, sed tantùm causas occasionales, & alias veritates quæ ab his sequuntur, paucis probare operæ pretium est.

Nulla corpora, magna, parva, prædita esse vi sese movendi evidens est. Mons, domus, lapis, arenæ calculus, denique minimum vel maximum corpus, vim non habet sese movendi. Duplicis duntaxat generis habemus ideas, ideas spirituum, ideas corporum : Cùm autem de iis tantùm loqui debeamus quæ concipimus, juxta solas hásce duas ideas ratiocinari debemus ? Cùm itaque idea quam de omnibus corporibus habemus nobis ostendat illa non posse sese movere, concludendum est illa a mentibus moveri. * Sed quum examinamus ideam quam habemus de omnibus mentibus finitis, nullam videmus connexionem necessariam inter illarum voluntatem, & motum

*Vid. 7. Colloq. de metaph. & 5. medit. Christian.

motum ullius corporis; contrà videmus nullam esse nec esse posse ejusinodi connexionem. Ex hoc igitur concludere debemus, saltem si juxta cognitiones nostras ratiocinari velimus, nullam mentem creatam posse movere ullum corpus, ut causam veram aut præcipuam, ut diximus nullum corpus posse seipsum movere.

At verò quum attendimus ad ideam Dei, hoc est, entis infinitè perfecti ac ideò Omnipotentis, cognoscimus talem connexionem inter ipsius voluntatem & omnium corporum motum esse, ut nemo concipere possit illum velle aliquod corpus moveri, quin protinus moveatur. Solâ igitur ipsius voluntate corpora moveri dicere debemus, si res ut eas sentimus dicere velimus. Vis motrix corporum non est igitur in corporibus quæ moventur, cùm vis illa motrix nihil aliud sit quàm Dei voluntas. Itaque corpora per se omni actione destituta sunt, & ubi globus motus, alium sibi obvium movet, prior ille globus alteri nihil impertit quod habeat in se; ipse enim non habet impressionem quam communicat. Attamen globus est causa naturalis motus quem communicat. Causa naturalis non est igitur causa realis & vera, sed tantùm causa occasionalis, quæ determinat Authorem naturæ ad agendum hoc vel illo modo, hoc vel illo tempore.

Corporum visibilium aut invisibilium motu omnia produci constat, nam experientia nos docet corpora quorum partes magis agitantur, magis etiam agere & majores in mundo efficere mutationes. Omnes igitur naturæ vires nihil aliud sunt quàm Dei voluntas. Deus creavit mundum, quia id voluit; *Dixit & facta sunt*: Omnia movet, & sic omnes quos videmus effectus producit, quia etiam certas voluit leges secundùm quas motus communicarentur cum corporibus sibi invicem occurrentibus; quia verò leges illæ sunt efficaces, agunt, corpora verò ipsa non agunt. Nullæ igitur sunt vires, potentiæ, causæ veræ in mundo materiali & sensibili, nec ullæ in eo admittendæ sunt formæ, facultates, & qualitates reales ad producendos effectus quos corpora nequeunt producere; id enim est partem virtutis & potentiæ Deo soli essentialis corporibus tribuere.

Verùm enim verò, non modò corpora non possunt esse veræ causæ ullius rei; Mentes, etiam nobilissimæ, in eâdem versantur impotentiâ. Nihil possunt cognoscere, nisi Deus ipsas illuminet. Nihil possunt sentire, nisi Deus ipsas modificet. Nihil possunt velle, nisi Deus ipsas versùs se moveat. Possunt quidem determinare impressionem quâ Deus ipsas versùs se inflectit; sed non satis scio an id dici possit potentia Si posse peccare est potentia, certè est potentia quam Omnipotens non habet, inquit alicubi Augustinus. Si homines a se haberent potentiam amandi bonum, aliquam potentiam habere dici possent. Sed homines non possunt amare nisi quia Deus vult ipsos amare, & quoniam Dei voluntas est efficax. Homines non possunt amare, nisi quia Deus illos indesinenter impellit versùs bonum in genere, hoc est, versùs se.

Deus enim illos duntaxat creavit propter se, illos nunquam conservat quin eos versùs se impellat; Ipsi igitur sese non movent versùs bonum in genere; a Deo moventur. Duntaxat hanc impressionem liberrimè sequuntur juxta legem Divinam, vel illam versùs falsa bona determinant juxta legem carnis; sed illam non possunt determinare nisi intuitu boni; cùm enim nihil possint præter id quod Deus vult, nihil possunt amare præter bonum.

Sed licèt supponeremus, quod quidem verum est aliquo sensu, mentes per se habere potentiam cognoscendæ veritatis & amandi boni, si ipsarum cogitationes & voluntates nihil extrinsecus producerent, meritò dicere possemus illas nihil posse. Jam autem constare mihi videtur voluntatem spirituum vel minimum corpus movere non posse; nam nullam esse connexionem necessariam inter voluntatem nostram, exempli gratiâ, movendi brachium, & motum brachii evidens est. Movetur quidem quando volumus illud moveri; ac proinde sumus causa naturalis motûs brachii nostri. Sed causæ naturales non sunt veræ causæ; nihil sunt quàm causæ occasionales, quæ non agunt nisi vi & efficaciâ voluntatis Divinæ, ut jam dictum est.

Quomodo enim brachium nostrum movere possemus? Ut moveatur opus est spiritibus animalibus, illi spiritus mittendi sunt versùs quosdam nervos, & versùs quosdam musculos, ut inflentur & contrahantur; Sic enim brachium his alligatum movetur, vel juxta nonnullos nondum satis compertum est quomodo id fiat. Et experientia nos docet homines, qui nequidem sciunt an habeant spiritus, nervos, musculos, movere tamen brachia, immo faciliùs & solertiùs iis qui optimè callent anatomiam. Hinc igitur concludendum est homines quidem velle movere brachium, sed Deum solum posse & nosse illud movere. Si homo non possit turrim subruere, saltem novit rationes quibus illa possit subrui; Sed nullus est homo cui notum sit quid sit agendum ad movendum unum ex digitis suis ope spirituum animalium. Quo pacto igitur homines possent movere brachium? Hæc omnia mihi, & iis omnibus qui cogitare & attendere volunt, videntur evidentia, quamvis forsan capi nequeant ab iis qui duntaxat sentire volunt.

Sed non modò homines non sunt veræ causæ motuum quos edunt in corpore suo, immo contradictorium videtur illos esse causas istorum motuum. Causa vera est causa inter quam & effectum mens deprehendit necessariam connexionem, rem enim sic intelligo. Jam autem nullum est ens inter cujus voluntatem & effectus mens deprehendat connexionem necessariam, præter ens infinitè perfectum. Deus igitur solus est vera potentia, & solus revera habet potentiam movendi corpora. Addo concipi non posse Deum posse communicare cum hominibus aut Angelis potentiam quam habet movendi corpora; Ac certè qui existimant potentiam quam habemus movendi brachium esse veram potentiam,

tentiam, debent fateri Deum posse etiam communicare cum mentibus potentiam creandi, annihilandi, faciendi omnia possibilia, uno verbo Deum posse illos reddere omnipotentes, ut infrà sum ostensurus.

Deus non eget instrumentis ad agendum, sufficit ipsum * velle ut res fit, quia contradictorium est ipsum velle, & id quod vult non fieri. Ipsius igitur potentia est ipsius voluntas; & si suam communicaret potentiam, suam communicaret voluntatem. Jam verò suam communicare voluntatem cum homine vel Angelo, nihil aliud significat quàm velle, ut quum homo vel Angelus volet hoc vel illud corpus moveri, corpus actu moveatur. Quod si ita sit, video duas voluntates concurrentes ubi Angelus movebit corpus, voluntatem Dei & voluntatem Angeli; Ut igitur cognoscam utra sit vera causa motûs corporis, sciendum est quanam sit efficax. Est connexio necessaria inter Dei voluntatem & effectum quem vult produci. Hoc posito, Deus vult ut, quotiescunque Angelus voluerit hoc vel illud corpus moveri, corpus actu moveatur. Ergo est connexio necessaria inter voluntatem Divinam & motum illius corporis: Ac ideo Deus est vera causa motûs illius corporis, & voluntas Angeli causa occasionalis duntaxat.

* Liquet me hîc loqui de practicis voluntatibus, hoc est, de iis quas habet cùm vult agere.

Sed ut id clariùs ostendatur; supponamus Deum velle, ut contrarium eveniat ejus quod quædam mentes vellent evenire, ut id cogitari potest de Dæmonibus, aut de aliis quibusdam mentibus eâdem pœnâ dignis, tunc Deus non posset dici cum ipsis communicare potentiam suam, cùm nihil possent efficere eorum quæ vellent. Tamen voluntates istarum mentium essent causæ naturales effectuum qui producerentur.

Certa quædam corpora ad dextram moverentur, duntaxat quia mentes illæ vellent ea moveri ad sinistram; & desideria istarum mentium determinarent voluntatem Dei ad agendum, ut voluntates nostræ movendi partes corporis nostri determinant primam causam ad eas movendas, omnes itaque voluntates mentium nihil sunt quàm causæ occasionales.

Si quis his auditis rationibus vellet tamen adhuc asserere voluntatem Angeli quæ moveret corpus aliquod esse veram causam, non verò occasionalem motûs; evidens est illum Angelum posse pari ratione esse veram causam creationis & annihilationis omnium. Deus enim posset cum ipso communicare potentiam suam creandi & annihilandi corpora; non secus ac potentiam illa movendi, modò vellet omnia creari & annihilari, uno verbo, si vellet omnia fieri secundùm voluntatem Angeli; ut voluit in exemplo suprà allato corpora moveri ad nutum Angeli. Si igitur homo vel Angelus dicantur verè motores, quia Deus ad ipsorum voluntatem movet corpora; dicendum est pariter Angelum & hominem posse esse verè creatores, cùm Deus possit creare entia quotiescunque volent. Immo & forsan animalia vilissima, aut materia sola dici posset revera causa creationis alicujus substantiæ; sup-

ponendo cum Philoſophis, exigente materiâ, Deum producere formas ſubſtantiales.* Denique, quia Deus ab æterno decrevit creare certo tempore certas quaſdam res, tempora illa etiam dici poſſent cauſæ creationis illorum entium: quemadmodum globus in alium impingens globum exiſtimatur vera cauſa motûs quem cum ipſo communicat; quia Deus voluntate ſuâ generali, quæ efficit ordinem naturæ, voluit ut quum duo corpora ſibi invicem occurrerent, talis vel talis fieret motûs communicatio.

* Vide Illuſtrationem de efficaciâ cauſarum ſecundarum. Metaph. Colloq. colloq. 7.

Solus igitur Deus eſt vera cauſa, nullaque alia eſt præter illum; nec arbitrandum eſt id quod præcedit effectum illius veram eſſe cauſam. Deus ipſe potentiam ſuam cum rebus creatis communicare nequit, ſi rationis lumina ſequamur; non poteſt efficere ut ſint veræ cauſæ; illas non poteſt facere Deos. Sed etiamſi id poſſet, concipere non poſſumus cur id vellet. Corpora, ſpiritus, puræ intelligentiæ, hæc omnia nihil poſſunt. Mentes ab authore ſuo illuminantur & agitantur. Qui creavit cœlum & terram, utriuſque motus regit. Denique Creator noſter noſtras voluntates exequitur, *ſemel juſſit*, *ſemper paret*. Immo brachium noſtrum movet, ubi etiam illo utimur adverſùs ipſius mandata, ipſe enim per * Prophetam queritur nos illum eò adducere ut injuſtis deſideriis noſtris obtemperet.

* Eſaiam 43. 24.

Varia illa omnia Ethnicorum Numina, & omnes illæ Philoſophorum ſpeciales cauſæ nihil ſunt quàm chimæræ a Cacodæmone excogitatæ ad evertendum veri numinis cultum. Philoſophia illa non ex Adamo ſed ex ſerpente ad nos tranſivit, námque ex quo peccatum irrepſit, mens humana tota Ethnica facta eſt, hujus Philoſophiæ cum ſenſuum erroribus conjunctæ ope, Sol olim fuit adoratus, & ex eâdem origine fluit ingens mentis depravatio, & cordis corruptio quæ inter homines graſſatur. Quare, inquiunt actionibus ſuis & ſæpe verbis, quare non amaremus corpora, cùm tot nos afficiant voluptatibus? Et cur ridentur Iſraelitæ dum deſiderabant caules & cepas Ægypti; cùm revera eſſent infelices, utpote qui privati eſſent rebus ex quibus aliquam poterant conſequi beatitatem. Verùm Philoſophia quæ dicitur nova, quæ repræſentatur ut ſpectrum ad deterrendos debiles animos, quæ contemnitur & damnatur, licèt minimè intellecta; Philoſophia, inquam, nova, cùm illam eo velint nomine deſignare, omnes profanorum rationes deſtruit maximo ex dogmatibus ſuis, quod omnino conſentit cum † primo dogmate Religionis Chriſtianæ; unum ſcilicet Deum eſſe amandum & timendum; quippe qui ſolus nos beatos reddere poſſit.

† Hæc eſt religio Chriſtiana, fratres mei, quæ prædicatur per univerſum mundum, horrentibus inimicis, &

Si enim Religio nos docet unicum eſſe verum Deum, hæc Philoſophia nobis demonſtrat unicam eſſe veram cauſam. Si Religio nos docet omnia Ethnicorum Numina nihil eſſe quàm lapides & metalla ſine vitâ & motu, hæc Philoſophia nobis evincit omnes cauſas ſecundas, ſeu omnia Philoſophiæ Numina nihil eſſe quàm materiam & voluntates ineſficaces. Denique ſi Religio nos docet genu non eſſe flectendum coram

ram Diis non Diis, hæc Philoſophia nos pariter docet imaginationem & mentem noſtram non debere demitti coram magnitudine & potentiâ imaginariâ cauſarum non cauſarum; eas nec eſſe amandas nec timendas; mentem noſtram circa eas non occupandam eſſe; de Deo ſolo eſſe cogitandum; Deum in omnibus videndum; Deum in omnibus adorandum; Deum in omnibus amandum & timendum eſſe.

Verùm hæc non eſt indoles quorundam Philoſophorum, Deum videre nolunt, de Deo cogitare nolunt: nam ex peccato orta eſt quædam inter homines & Deum repugnantia. Deos pro arbitrio ſibi fingunt, & imaginationis figmenta, ut Ethnici opera manuum ſuarum, timore & amore libenter proſequuntur. Pueris ſimiles, qui coram ſodalibus ſuis quos ipſi conſpurcavere, contremiſcere ſolent. Vel, ut comparatione utamur nobiliori, licèt forſan minùs accommodatâ, ſimiles illuſtribus Romanis, qui ingenii ſui figmenta venerabantur, & Imperatores ſuos, emiſsâ in ipſorum apotheoſibus aquilâ, ineptè adorabant.

ubi vincuntur murmurantibus, ubi prævalent ſævientibus, hæc eſt Religio Chriſtiana, ut colatur Deus, non multi Dei, quia non facit animam Beatam niſi unus Deus. *Aug. Tr.* 23. in Joan.

CAPUT IV.

Explicatio ſecundæ partis legis generalis. Illam a Philoſophis non obſervari, Carteſium verò illam accuratè obſervaſſe in ſuâ Phyſicâ, quod probatur ex ſummario quod de eâ traditur.

SUprà obſervati ſunt errores quibus ii obnoxii ſunt qui ſecundùm ideas ſenſuum falſas & confuſas, & ſecundùm ideas vagas & indeterminatas meræ Logicæ, ratiocinantur. Hinc non obſcurè patet, ad conſervandam evidentiam in perceptionibus neceſſariò obſervandam eſſe legem ſuprà præſcriptam, & examinandum quænam ſint ideæ claræ & diſtinctæ rerum, ut ſecundùm illas ideas duntaxat ratiocinemur.

In eâdem illâ lege generali, quæ verſatur circa materiam ſtudiorum noſtrorum, hæc circumſtantia ſedulò animadvertenda eſt; nempe ſemper incipiendum eſſe a rebus ſimpliciſſimis & facillimis, & iis diu inſiſtendum, antequàm pergamus ad inveſtigationem rerum maximè complexarum & difficilium. Nam ſi ſecundùm ideas diſtinctas duntaxat ratiocinari debeamus ad conſervandam evidentiam in perceptionibus noſtris, manifeſtum eſt nunquam eſſe tranſeundum ad inveſtigationem rerum compoſitarum, quin priùs accuratiſſimè examinatæ & familiares redditæ fuerint ſimplices a quibus pendent; ſiquidem ideæ rerum complexarum claræ eſſe non poſſunt, quando ſimpliciſſimæ ex quibus componuntur non niſi confuſè & imperfectè innoteſcunt.

Res imperfectè tantùm cognoscimus, ubi certò nobis non constat an omnes illarum partes consideraverimus; & illas confusè cognoscimus, ubi menti nondum satis sunt familiares, quamvis certi simus nos omnes illarum partes considerasse. Quum res imperfectè duntaxat cognoscimus, ratiocinia quæ de illis habemus sunt tantùm verisimilitudines. Quum illas confusè percipimus, in ratiociniis nec ordo est, nec perspicuitas, nec ubi simus, vel quò tendamus satis notum est. At verò ubi illas simul imperfectè & confusè cognoscimus, quod solemne est; clarè nunquam scimus quid quærimus, nec rationes quibus illud invenire possimus. Omnino itaque necesse est hunc in studiis accuratè observare ordinem. *Ut*, nempe, *semper incipiamus a rebus simplicissimis, omnes illarum partes examinemus, illisque ita assuescamus ut nobis familiares reddantur, antequam pergamus ad res magis complexas a quibus illæ pendent.*

Verùm hæc regula ab hominum ingenio abhorret, ad id naturâ feruntur ut facilia aspernentur; & ipsorum mens, utpotè non comparata propter rem finitam & captu facilem, non potest diu subsistere in consideratione istarum idearum simplicium, quæ præ se non ferunt characterem infiniti propter quod creati sunt. Contrà verò, & quidem eandem ob causam, magna, & ad infinitum aliquâ similitudine accedentia, ut & obscura & mysteriosa venerantur & sollicitè quærunt. Tenebras quidem non amant, sed in tenebris sperant se inventuros bonum & veritatem quæ ipsis satisfacere queat.

Superbia etiam multùm confert ad ingenia eò adducenda ut magnum & extraordinarium ambiant; & in illud, falsâ spe decepti, sæpe præcipites agantur. Experientiâ constat cognitionem accuratam rerum ordinariarum & usitatarum nullam apud homines conciliare famam; cognitionem verò rerum inusitatarum & insolentium, quantumlibet confusam & imperfectam, existimationem & venerationem captare apud eos qui grandem rerum, quas non intelligunt, sibi efformant ideam. Atque hæc experientia eos omnes qui inani gloriæ magis student quàm veritati, qui certè numero alios superant ad imprudentem inquisitionem cognitionum speciosarum & imaginariarum cujuslibet magni, rari & obscuri determinat. Quot reperias homines qui Cartesii Philosophiam rejiciant, hac egregiâ impulsi ratione quòd illius placita sint simpliciora & faciliora. Nullæ sunt voces obscuræ & mysteriosæ in illâ Philosophiâ; feminæ, & qui nec Græcè, nec Latinè callent, possunt illam addiscere: Certè id arguit rem exigui momenti, nec æquum est magna ingenia ad illam incumbere. Dogmata adeo clara & simplicia satis fecunda ipsis non videntur ad explicandos naturæ effectus quam supponunt obscuram & intricatam. Istorum Dogmatum usum primâ fronte non cognoscunt, quia ipsis simpliciora & faciliora videntur, quàm ut possint præbere attentionem necessariam ad illorum usum & amplitudinem cognoscendam. Malunt igitur

igitur explicare effectus, quorum causa ipsos latet per placita quæ nequaquam intelligunt, quæque intelligi nequeunt; quàm per placita simplicia & clara. Isti enim Philosophi res obscuras per dogmata non modo obscura, verùm etiam incomprehensibilia explicant.

Quum quis res admodum obscuras & arduas per dogmata clara & omnibus nota explicare aggreditur, facilè est deprehendere an rem inceptam bene gerat, quia, si quæ dicit a nobis concipiantur, nullo negotio cognoscimus an vera in medium proferat. Itaque docti falsò sic dicti, quum dogmatibus claris utuntur, admirationem quam exoptant non consequuntur; quoniam eorum quæ hisce claris dogmatibus adstruere vellent futilitas evidenter agnoscitur. At verò, ubi dogmatibus incognitis utuntur, ac de rebus valde complexis, quasi omnes earum relationes accuratè cognoscerent, loquuntur, tum admirationem in se movent; quia quæ ab ipsis dicuntur omnium captum fugiunt; jam autem a naturâ ita sumus comparati ut quæcunque captum nostrum exsuperant veneremur.

Cùm autem obscura & incomprehensibilia inter se invicem faciliùs connecti videantur, quàm obscura cum claris & intellectu facilibus, dogmata quæ mentis aciem fugiunt multò sunt commodiora in quæstionibus compositis quàm dogmata intellectu facilia. Nihil est quantumvis difficile, cujus Philosophi & Medici placitorum suorum ope paucis non reddant rationem. Cùm enim ipsorum dogmata multò difficiliùs intelligantur quàm qualibet quæstiones quæ ipsis proponi possent, ubi illa dogmata certa supponuntur, nullâ difficultate possunt involvi dum his utuntur.

Hisce, exempli gratiâ, obscuris aut indeterminatis quæstionibus audacter & nullatenus hærentes respondent; cur sol vapores extollat, cur Quinquina sistat febrim quartanam, cur rhabarbarum bilem expurget, & sal polychrestum phlegmata, &c. Et plerisque ipsorum responsis satisfit, quia obscurum & incomprehensibile inter se facilè consentiunt. Verùm dogmata ignota non possunt accommodari quæstionibus clarè expositis & solutu facilibus; quia illorum inanitas evidenter cognoscitur. Philosophi placitis suis explicare nequeunt quomodo equi currum trahant; quomodo pulvis horologii motum sistat; quomodo Samius lapis metalla, & scopæ vestes abstergeant. Omnibus enim ludibrium deberent, si motum attractionis & facultates *attractrices* supponerent, ad explicandum quo pacto currus sequatur equos ipsi junctos, & facultatem *detersivam* in scopis ad detergendas vestes, & sic de ceteris. Ipsorum igitur placita usum duntaxat sortiuntur in quæstionibus obscuris, quia capi nequeunt.

Istis igitur dogmatibus, quæ clarè & evidenter non cognoscuntur, quæque suspicari possumus a nonnullis nationibus non admitti, fidendum non est. Ideæ extensionis, figuræ, motus localis, & relationes quas inter se invicem habent attentè sunt considerandæ, si ejusmodi ideæ

ideæ distinctè concipiantur, ac ita claræ videantur ut manifestò pateat illas ab omnibus gentibus omni tempore admissas fuisse, iis immorandum est, & omnes earum relationes sunt examinandæ; si verò obscuræ videantur, tum aliæ sunt inquirendæ, si possint inveniri. Namque si, ut absque erroris periculo ratiocinemur, evidentiam in perceptionibus nostris semper conservare necesse sit, ratiocinandum est duntaxat secundum ideas claras & relationes clarè cognitas.

Ut extensionis proprietates ordine possint considerari, incipiendum est, exemplo Cartesii, a relationibus simplicissimis, & a simplicissimis ad maximè complexas pergendum, non modò quia hæc methodus est naturalis, & mentem in operationibus suis quamplurimum juvat; verùm etiam quia, cùm Deus ordine semper agat & per vias simplicissimas, hac ratione examinandi ideas nostras & earum relationes ipsius opera a nobis facilius cognoscentur. Ac revera si animadvertamus relationes simplicissimas omnium primas etiam imaginationi offerri ubi non determinatur ad cogitandum potiùs de unâ re quàm de aliâ; hinc patebit sufficere res a nobis attentè & sine præconceptâ opinione expendi ut ordinem illum hic præscriptum assequamur, & veritates maximè compositas possimus retegere, dummodo ex uno ad aliud æquo celeriùs non properemus.

Si igitur attentè extensionem consideremus, primo veluti intuitu comperietur eam esse impenetrabilem, contradictorium enim est quòd bipedalis extensio sit tantùm pedalis. Sed cùm nulla vis cernatur in ideâ quæ eam repræsentat, certò constat eam non esse per se duram, atque ideo unamquamque partem a sibi proximâ separari posse, si diversæ pellantur. Sic motus possibilis concipitur, etsi omnia sint plena, & corpora sint impenetrabilia, quia, cùm extensio per se dura non sit, ubi progredietur una pars, reliquæ partes, quandoquidem omnia sunt plena, versùs eum locum repellentur quem progrediendo derelinquit, húcque ideo glisscent, sicque circularis motus fiet. Quod si concipiamus innumeros motus directos in innumeris similibus partibus hujus immensæ extensionis quam consideramus, iterum necesse est hæc omnia corpora, quippe quæ sibi mutuò obsint, mutuâ actione & *reactione*, hoc est, mutuâ motuum specialium communicatione, ad id unà conspirare ut motu circulari moveantur.

Prima hæc consideratio relationum simplicissimarùm quæ sunt inter ideas nostras, jam nobis ostendit necessitatem vorticum Cartesii; hinc etiam patebit numerum illorum vorticum eò majorem futurum, quò motus recti omnium partium extensionis, utpote sibi invicem magis adversantes, difficiliùs in illo simili motu perseverare potuerint, & horum vorticum illos fore maximos in quibus plures partes in eundem motum conspiraverint, seu quorum partes majore vi præditæ fuerint ad continuandum motum suum secundum lineam rectam.

Sed

Sed cavendum eſt ne mens diſſipetur & fatigetur inutili applicatione ad numerum infinitum & ad magnitudinem immenſam vorticum. Primò aliquandiu inſiſtendum eſt alicui ex his vorticibus, & inveſtigandi ſunt ordine & attentè motus materiæ quam includit, & omnes figuræ quas ſingulæ partes iſtius materiæ induere debent.

Cùm ſolus motus ſecundùm lineam rectam ſit ſimplex, ille motus eſt primò conſiderandus; cum is ſit ſecundùm quem omnia corpora motum ſuum dirigunt; Siquidem Deus ſecundùm vias ſimpliciſſimas ſemper agit, & revera corpora circulariter non moventur niſi quia in ſuis motibus directis perpetuas patiuntur oppoſitiones. Cùm itaque omnia corpora æqualis non ſint magnitudinis, & eorum maxima majori prædita ſint vi ad motum ſuum continuandum ſecundùm lineam rectam quàm alia; facilè concipimus minima corpora ad centrum vorticis eſſe debere, maxima verò versùs circumferentiam, cùm lineæ quæ deſcribi concipiuntur a motibus corporum quæ ſunt ad circumferentiam ad rectam magis accedant, quàm lineæ quas deſcribunt corpora quæ ſunt prope centrum.

Denuo ſi cogitemus unamquamque partem materiæ non potuiſſe a principio moveri & in motu ſuo perpetuam pati oppoſitionem, quin rotundata fuerit, & ipſius anguli fracti fuerint, facilè concipiemus totam hanc extenſionem ex duplici duntaxat corporum genere conſtare, * ex globulis ſcilicet circa centrum ſuum diverſimode actis, quíque præter motum ſuum ſpecialem motu communi vorticis adhuc abripiuntur; & ex materiâ quadam fluidiſſimâ & maximè agitatâ, ortâ ex confricatione & attritione globulorum. Præter motum circularem communem omnibus partibus vorticis, hæc materia ſubtilis ſpecialem adhuc motum habebit ſecundùm lineam penè rectam a centro vorticis versùs circumferentiam, per intervalla globulorum qui ipſis tranſeundi copiam faciunt; adeo ut motus, ex iſtis motibus compoſitus ſecundùm lineam ſpiralem fiat. Hæc materia fluida, quam Carteſius appellat *primum elementum*, cùm diviſa ſit in partes multò tenuiores, quæque longè minorem habent vim ad continuandum motum ſuum ſecundùm lineam rectam, quàm globuli, ſeu *ſecundum elementum*; evidens eſt primum illud elementum eſſe debere in centro vorticis, & in intervallis quæ ſunt inter partes ſecundi; partes verò ſecundi debere implere reliquum ſpatium vorticis, & accedere ad illius circumferentiam juxta proportionem craſſitudinis, aut juxta vim quam habent ad continuandum motum ſuum directum. Ad figuram totius vorticis quod ſpectat, ex ſuprà dictis dubium non eſt quin diſtantia unius Poli ab alio longè minor ſit lineâ quæ † Æquatorem trajicit. Si verò animadvertamus vortices ſeſe mutuò circumdare & inæqualiter premere, clarè etiam patebit ipſorum æquatorem deſcribere lineam curvam & non regularem, ellipſi non diſſimilem.

* Carteſius hos globulos duros eſſe credit. Sed ſunt potiùs minores vortices ex fluidâ conſtantes materiâ, ut id obſervabo in illuſtratione circa *lucem & colores*: hîc verò non alia mihi mens eſt quàm aliquod ſummariū tradere Carteſiani ſyſtematis.

† Per *Æquatorem* intelligo maximam lineam curvam, quam materia vorticis deſcribit.

Hæc ſunt quæ menti ſponte ſeſe offerunt, ubi attentè expendimus

quid contingere debeat partibus extensionis quæ indesinenter in motu secundùm lineam rectam, hoc est, motu omnium simplicissimo pergere conantur. Jam si rem supponamus, quæ sapientiâ & potentiâ Dei admodum digna videtur, ipsum, nempe, ab initio hunc mundum unico voluntatis actu in eo statu constituisse, in quo ipsius partes sese temporis successu disposuissent secundùm vias simplicissimas, illúmque mundum ab ipso Deo per easdem leges naturales conservari. Uno verbo si cogitationes suprà explicatas rebus objectis quas videmus adaptare velimus; judicare pronum erit Solem esse centrum vorticis, lumen corporeum quod undique dispergit nihil aliud esse præter perpetuum nisum globulorum, qui a centro vorticis recedere conantur; & lumen illud debere communicari unico momento per spatia immensa, quoniam cùm omnia sint plena his globulis, ne unus quidem eorum potest premi, quin cæteri ipsi oppositi premantur.

Plurimæ adhuc aliæ consequentiæ e suprà dictis poterunt deduci: námque dogmata simplicissima sunt etiam fecundissima ad explicanda opera illius qui per rationes simplicissimas semper agit. Sed quædam adhuc in materiâ consideranda sunt. Attendendum igitur est multos esse adhuc vortices vortici suprà dicto similes; centra horum vorticum esse stellas, quæ totidem sunt soles; Vortices sese mutuò circumdare, & ita disponi ut quàm minimè fieri potest sibi invicem obstent in motibus suis. Sed tamen res eò devenire non potuisse, quin vortices debiliores a fortioribus abrepti ac absorpti fuerint.

Ut id possit intelligi, animadvertendum est primum elementum, quod est in centro unius vorticis, posse subrepere, & actu indesinenter subrepere per intervalla globulorum versùs circumferentiam ejusdem vorticis; ac eodem tempore quo centri illius, seu hujus stellæ materia per æquatorem suum dilabitur, aliud primum elementum, seu alias partes materiæ fluidissimæ quæ constituit primum elementum debere ingredi per polos vorticis in locum partium elapsarum; nam hæc stella ab unâ parte non potest evacuari quin ab alterâ impleatur, quia non datur vacuum in extensione, ut hîc suppono, útque facilè probari potest ex naturalibus effectibus, ex luminis verbi gratiâ transmissione. Quia verò innumeræ causæ possùnt impedire quominus ingens primi elementi copia ingrediatur in stellam de quâ agitur; necesse est partes primi elementi quæ in eâ remanere tenentur, ita sese disponere ut eodem motu moveantur. Hinc fit ut inter se invicem agglutinentur, connectantur, & maculas forment, quæ in crustas coalescunt, centrum illud paulatim obtegunt, & ex omnium corporum subtilissimo & maximè agitato, efficiunt materiam solidam & crassam. Atque hæc est materia crassa, quam Cartesius appellat *tertium elementum*; & cùm materia illa ex primo elemento, cujus figuræ sunt innumeræ, gignatur, illam innumeris figuris diversis indui, necesse est.

Hæc stella maculis & crustis sic obducta, & cæteris planetis similis facta,

facta, vorticem suum non potest sustinere ac tueri adversùs impetum perpetuum aliorum vorticum quibus circumdatur. Vortex ille igitur paulatim minuitur. Materia ex quâ constat undique dispergitur: & vicinorum vorticum fortissimus maximam illius partem abripit, ac tandem planetam, qui est centrum illius, involvit. Hic Planeta, sic omnino circumdatus materiâ illius magni vorticis, in eo natat conservando, cum parvâ materiæ proprii vorticis copiâ, motum circularem quo antea ferebatur: ac denique ibi situm acquirit, quo constituitur in æquilibrio cum æquali portione materiæ in quâ natat. Si parum habeat soliditatis & magnitudinis, ad centrum vorticis quo involvitur quàm proximè accedit; quia cùm parum habeat virium ad continuandum motum suum directum, debet collocari in loco istius vorticis, in quo æqualis portio secundi elementi eandem ac ipse planeta habeat vim ad recedendum a centro; nam in eo duntaxat loco potest esse in æquilibrio. Si iste Planeta sit major aut solidior, debet constitui in æquilibrio in loco remotiore a centro vorticis. Ac denique si in illo vortice nullus sit locus, in quo æqualis ipsius materiæ portio eandem habeat soliditatem ac ille Planeta, ac ideo eandem vim ad continuandum motum suum directum, quia ille Planeta forsan erit valde magnus, & crustis solidissimis & crassissimis obductus; tum in vortice illo non poterit subsistere, quia non poterit constitui in æquilibrio cum materiâ ex quâ constat ille vortex. Hic igitur Planeta transgredietur in alios vortices, ac nisi in iis æquilibrium suum reperiat, in iis quoque non subsistet. Adeo ut instar Cometarum transcurrens, interdum conspiciatur, ubi in vortice nostro versabitur, & nobis satis propinquus erit; nec nisi post longum temporis intervallum denuo conspicietur, quandiu erit in aliis vorticibus vel in extremâ vorticis nostri parte.

Jam si cogitemus unicum vorticem magnitudine suâ, vi & situ idoneo, posse paulatim atterere, involvere & denique abripere plurimos vortices, immo vortices a quibus alii quidam antea abrepti fuerint; necesse erit Planetas qui in centris horum vorticum formati fuerunt, ubi ingressi fuerint magnum vorticem a quo fuerunt superati, in eo constitui in æquilibrio cum æquali portione materiæ in quâ natant, si itaque planetæ isti soliditate sint inæquales, constituti erunt in distantiâ inæquali a centro vorticis in quo natabunt. Quòd si eveniat ut duo planetæ eandem propemodum habeant vim ad continuandum motum suum secundùm lineam rectam; vel si planeta in exiguum vorticem suum unum aut plurimos alios abripiat minores Planetas, quos, juxta nostrum modum concipiendi rerum formationem, superaverit; tunc parvi illi Planetæ agentur circa majorem, dum major agetur circa centrum suum; & omnes illi Planetæ motu magni vorticis in distantiâ prope æquali a centro ipsius abripientur.

Partes quæ constituunt mundum, quem per rationes simplicissimas formari existimamus, in hunc ordinem juxta rationis lumina digerere

G 2 tenemur.

tenemur. Nam quæcunque a nobis suprà dicta sunt nituntur ideâ extensionis, cujus partes suppofuimus ad id tendere ut moveantur motu simplicissimo, qui est motus secundùm lineam rectam. Ac revera quum per effectus examinamus an non hallucinati fuerimus, dum res per causas suas explicare voluimus, corporum cælestium phænomena iis quæ a nobis suprà dicta sunt omnino consonare non sine admiratione comperimus. Videmus enim omnes Planetas qui sunt in medio parvi vorticis agi instar Solis circa proprium centrum; illos omnes in vortice Solis & circa Solem natare; minores aut minùs solidos Soli esse proximos. Alios etiam esse, ut Cometas, qui in vortice Solis non possunt subsistere: Denique multos esse Planetas qui multos alios adhuc habent circa se actos, ut Luna circa Terram. Jupiter quatuor habet, Saturnus quinque. Immo forsan Saturnus tot habet adeo parvos, ut non differant a circulo continuo, cui nulla crassitudo inesse videtur ob ingentem ipsius distantiam. Cùm autem isti Planetæ eorum quos videmus maximi sint, possunt considerari utpote geniti ex vorticibus tantæ magnitudinis ut alios superare potuerint, priusquam a vortice in quo nunc versamur involuti fuerint.

* Cosmotheoros p. 14.

Huygenius * ait annuli Saturni diametrum esse ad Solis diametrum ut 11. ad 37. diametrum ejus globi ut 5. ad 37. Jovis diametrum ut 2. ad 11. Martis, ut 1. ad 166. Terræ, ut 1. ad 111. Veneris ut 1. ad 84. Mercurii ut 1. ad 290. Saturnus verò circa Solem revolvitur intra annos 29, dies 174, horas 5. Jupiter intra annos 11. dies 317. horas 15. Mars intra dies propè 687. Terra, intra dies 365. horas 6. Venus intra dies 224, horas 18. Mercurius denique intra 88. dies.

† Cosmotheoros p. 105.

Omnes isti Planetæ circa centrum suum aguntur, Terra intra 24. horas, Mars intra 25. aut circiter. Jupiter intra 10. aut circiter. Sed Luna intra unum tantummodo mensem, quoniam eandem semper faciem ostendit. Tota materia in quâ natant celeriùs circulum suum percurrit, ubi Soli aut vorticis sui centro propinquior est, quoniam linea ipsius motûs minor est. Post Keplerum hodie † contendunt Astronomi cubos distantiæ cujuslibet Planetæ a centro circa quod agitur, esse inter se ut quadrata temporis intra quod singuli revolvuntur, quod quidem etiam in satellitibus Jovis & Saturni animadvertitur. Cùm Mars Soli oppositus est, Terræ propinquus satis est, sed ab eâ valde distat ubi Soli conjunctus est. De Planetis superioribus Jove & Saturno res non secus se habet; nam inferiores ut Mercurius & Venus, propriè loquendo, Soli nunquam sunt oppositi. Lineæ quas omnes Planetæ circa Terram describere videntur non sunt circuli, sed ad ellipses quàm proximè accedunt, omnes verò illæ ellipses admodum diversæ videntur, propter diversos situs Planetarum nostri respectu. Denique quicquid in cœlis certò observatur circa Planetarum motum cum iis quæ de ipsorum per rationes simplicissimas formatione dicta sunt optimè congruit.

Multi sunt qui Cartesianos vortices pro meris habeant chimæris.

Nihil

Nihil tamen demonſtratu facilius eſt, ſi modò ponatur; 1°. Omne corpus motum in id tendere ut motu directo feratur; 2°. Planetas motus habere circulares; quæ duo experientiâ certa comperiuntur. Liquet enim Jovem, verbi gratiâ, ſi in vacuo moveretur, ſecundùm lineam rectam ſemper motum iri; Eámque, ſi moveretur in certâ quadam materiâ quæ vorticem non conſtitueret, aut quæ circa Solem non ageretur, non ſolùm ſecundum lineam aut rectam aut ſpiralem moveri perrecturum eſſe, ſed etiam motum ſuum paulatim deperditurum eſſe, eum ſcilicet communicando cum fluido quod dimoveret. Materiam igitur cæleſtem vorticem conſtituere neceſſe eſt, & in eo vortice unumquemque Planetam tali modo ſe conſtituere, ut ejus conatus ad recedendum a Sole æquilibris ſit cum conatu æqualis hujúſce materiæ voluminis.

Stellas fixas quod attinet, experientia docet nonnullas imminui & omnino evaneſcere, nonnullas etiam veluti recentes videri, quarum ſplendor & magnitudo magis magiſque augeſcunt. Augentur aut minuuntur prout vortices quorum ſunt centra, plus vel minùs recipiunt materiæ primi elementi. Illas videre deſinimus ubi in iis formantur maculæ & cruſtæ; & illas percipere incipimus ubi maculæ quibus illarum ſplendor enecabatur omnino diſſipantur. Omnes illæ ſtellæ eandem prope inter ſe obſervant diſtantiam; cùm ſint centra vorticum, nec abripiantur quandiu aliis vorticibus reſiſtunt, vel quandiu ſunt ſtellæ. Omnes inſtar parvorum Solium fulgent, quia ut ipſe Sol centra ſunt quorundam vorticum nondum ſuperatorum. Omnes a terrâ inæqualiter diſtant. Quamvis fornici cuidam infixæ oculis videantur; ſi enim nondum obſervata fuit parallaxis proximarum a parallaxi remotiſſimarum differentia per varium terræ ſitum alterno quoque ſemeſtri ſpatio, id ex eo ortum eſt quòd hæc differentia ſitûs magna ſatis non ſit, propter diſtantiam inter nos & ſtellas, ut parallaxes illæ poſſint obſervari. Teleſcopiorum ope aliquid forſan quidem poterit deprehendi. Denique quicquid in ſtellis ſenſuum uſu & experientiâ poteſt obſervari non differt ab eo quod mente percepimus, examinando relationes ſimpliciſſimas & maximè naturales quæ in extenſionis partibus & motibus poſſunt obſervari.

Si corporum ſublunarium naturam examinare velimus, primò attendendum eſt, cùm primum elementum ex numero diverſarum figurarum innumerabili conſtet, corpora quæ ex partium hujus elementi congerie formata fuere multiplicia futura eſſe. Quædam erunt quorum partes erunt ramoſæ; alia quorum partes erunt longæ: alia quorum partes rotundæ, ſed omnimodè abnormes. Si ipſorum partes ramoſæ ſatis craſſæ ſint, erunt dura, ſed flexilia nec elaſticâ vi prædita; ſi illorum partes minùs ſint craſſæ, erunt mollia aut fluida, ut gummi, pinguedo, oleum, &c. Si partes longæ corporum ſint craſſæ & inflexiles, erunt acuta, incorrupta, ad diſſolvendum facilia ut ſales: Si eædem partes longæ ſint flexiles, corpora erunt inſipida, ut aquæ: Si

 partes

partes habeant crassas & omnimodè abnormes, erunt similia terræ & lapidibus. Denique erunt corpora valde multiplicis naturæ; nec duo reperies omnino similia, quia primum elementum innumeras figuras potest suscipere, & quia omnes illæ figuræ nunquam conjungentur eodem modo in diversis corporibus. Hæc corpora, quibuscunque prædita sint figuris, si poros habeant satis magnos ut per eos undiquaque secundum elementum possit transire, erunt pellucida, ut aër, aqua, vitrum, &c. Quibuscunque figuris prædita sint hæc corpora, si quasdam eorum partes primum elementum omnino ambiat, easque vehementer & velociter satis agitet ad repellendum undique secundum elementum, erunt lucida ut flamma. Si hæc corpora repellant totum secundum elementum a quo feriuntur, erunt candidissima. Si secundum elementum recipiant nec illud ullatenus repellant, erunt nigerrima; denique si illud variis ictibus * seu vibrationibus repellant, inæquales istæ vibrationes colorum varietatem parient.

* Vid. 16. illustr. in hunc locum ad calcem hujus operis.

Eorum situm quod spectat, graviora seu minùs levia, hoc est, quæ minorem habebunt vim ad continuandum motum suum secundùm lineam rectam, erunt proxima centro, ut metalla. Terra, aqua, aër ab eo magis distabunt; & omnia corpora situm in quo ea cernimus conservabunt, quia a centro terræ eò remotiora esse debent quò majorem habent motum.

Nec mirum esse debet quòd nunc dicam metallis minorem esse vim ad continuandum motum suum secundùm lineam rectam quàm terræ, aquæ & cæteris corporibus minùs solidis; quamvis antea dixerim corpora solidissima majori prædita esse vi ad continuandum motum suum secundùm lineam rectam quàm alia. Causa enim cur metallis minor sit vis ad continuandum motum suum, est quia metalla multò minùs habent motûs: cùm verum semper sit si duo corpora inæqualia soliditate, æquali celeritate moveantur, solidiori majorem inesse vim ad procedendum secundùm lineam rectam, quia tunc solidius plus habet motûs; jam autem ex motu oritur vis.

Si verò causam assequi velimus cur versùs contra vorticum corpora crassa sint gravia, cur verò ubi a centro distant sint levia, (si enim terra, verbi gratiâ, soli propior esset, illuc subitò ascenderet ubi nunc est) attendendum est corpora crassa motum suum recipere a materiâ subtili quæ illa circumdat & in quâ natant. Jam autem hæc materia subtilis circulariter actu movetur, & duntaxat conatur moveri secundùm lineam rectam, & corporibus crassis quæ cursu suo abripit motum illum circularem impertit, licèt cum ipsis non communicet conatum suum ad recedendum a centro secundùm lineam rectam, nisi quantùm nisus ille sequitur ex motu quem ipsis impertit. Observandum enim est partes materiæ subtilis, etsi versùs plurimas partes moveri conentur, duntaxat posse comprimere corpus crassum quod transferunt: námque corpus illud in varias partes eodem tempore tendere nequit. Sed quia

mate-

materia subtilis quæ est prope centrum vorticis totum motum suum non insumit circulando, corporibus crassis quæ abripit nullum alium impertit motum, præter circularem & omnibus suis partibus communem; & quia si corpora crassa aliunde haberent motum præter motum communem vortici, illum brevi deperderent, eum communicando cum corpusculis sibi obviis. Hinc evidenter patet corpora crassa prope centrum vorticis tantum non habere motum quantum habet materia in quâ natant, cujus singulæ partes multifariam moventur, præter motum circularem, seu communem. Jam autem si corpora crassa minùs habent motûs, certè etiam minori nisu conantur moveri secundùm lineam rectam; quod si ita sit, iis quæ majori nisu conantur moveri secundùm lineam rectam, cedere tenentur, ac ideo ad centrum vorticis accedere, hoc est, illa corpora eò graviora esse quò sunt solidiora. Vide accuratiùs expositam gravitatis causam in penultimâ illustratione sub finem; Hîc enim non alia mens est quàm Cartesianæ Physicæ epitomen tradere.

At, ubi corpora crassa a centro vorticis sunt valde dissita, cùm motus circularis materiæ subtilis tum sit maximus, quia totum ad id penè adhibet motum suum ut circa centrum vorticis agatur; corpora eò plus habent motûs quò sunt solidiora; cùm eâdem procedant celeritate ac materia subtilis in quâ natant; itaque majorem habent vim ad continuandum motum suum secundùm lineam rectam. Adeo ut corpora crassa in certâ distantiâ a centro vorticis eo leviora sint quò sunt solidiora.

Ex eo igitur patet Terram esse Metallicam versùs centrum; eamque non esse valde solidam versùs circumferentiam: aquam & aërem persistere debere in eo situ in quo illa videmus posita: Sed omnia corpora illa esse gravia * aërem æquè ac aurum & argentum vivum, quia primo & secundo elemento solidiora sunt & crassiora. Hinc patet Lunam, utpote a centro vorticis terræ nimis dissitam, non esse gravem, quamvis sit solida: Mercurium, Venerem, Terram, Martem, Jovem & Saturnum non posse delabi in Solem, nec satis solida esse ut e vortice suo sicut Cometæ egrediantur: illos Planetas esse in æquilibrio cum materiâ in quâ natant. Ac certè si plumbea glans vel tormentarius globus satis procul in sublime projici possent, hoc est ita altè ut motus circularis & communis partibus in quibus ista collocarentur corpora, qui solus est motus quem ab iis possint accipere, sufficienter superaret varium harúmce earumdem partium motum, hæc duo corpora fierent parvi Planetæ, vel satis solida essent ut instar parvorum cometarum evaderent quia in vorticibus suis subsistere ampliùs non possent.

* Hoc est illa ferri versùs centrum Terræ.

Hæc omnia me satis explicuisse, aut ex simplicibus extensionis, figuræ & motûs dogmatibus, omnes consequentias quæ ex iis deduci possunt deduxisse, hîc non arbitror: Mihi duntaxat propositum est ostendere rationem quam Cartesius iniit ad naturam investigandam; ut ipsius ideæ ipsiúsque methodus cum aliorum ideis & methodo possint conferri. Sed ausim asserere eos qui vim magneticam, fluxum & refluxum Maris, fragorem

gorem tonitru, Meteororum generationem ex ipsorùm causis cognoscere, uno verbo, qui Physicam penitus addiscere volunt, cùm tempus utiliùs collocare non possint quàm Cartesii opera legendo & meditando, ausim, inquam, asserere illos frustra quicquam tentaturos esse, nisi illius Philosophi methodum sequantur, hoc est, nisi ut ipse secundùm ideas claras ratiocinentur, incipiendo semper a simplicissimis.

Huic quidem Authori erroris immunitatem tribuere non est animus, immo ipsum in multis ipsius operum locis hallucinatum fuisse me posse demonstrare confido. Sed eos qui Cartesium legunt satiùs est credere illum errasse, quàm si omnia ipsius dicta vera esse persuaderentur. Si erroris immunis crederetur, sine examine legeretur, ipsius dictis fides cæca adhiberetur, ipsius opiniones historiarum instar addiscerentur, ac sic lectorum mens non informaretur. Cartesius ipse monet legendo ipsius opera attendendum esse annon hallucinatus sit, nec eorum quæ dicit quicquam esse credendum, nisi ad id adigat evidentia. Doctis enim, falsò sic dictis, haud similis est, qui iniquâ in mentes usurpatâ dominatione, eò nos adstringere volunt ut in eorum verba juremus; quique ubi homines veritatis internæ discipulos efficere deberent, ideas claras duntaxat proponendo, eos tamen Ethnicorum authoritati submittunt, & ipsis opiniones quas non capiunt rationibus incomprehensibilibus obtrudunt.

Observandum est eo quo vivebat Cartesius tempore neminem adhuc virium *centrifugarum* mysteria scrutatum fuisse, earúmque relationes meritum fuisse, quod tamen necessarium erat ad perficiendam cælestem physicam; observandum insuper ipsi ignotas fuisse novissimas observationes. Si modò pro comperto habuisset id quod hodie in confesso est apud peritos Astronomos, cubos, scilicet, distantiarum corporum cœlestium a centro circa quod revolvuntur, esse inter se ut quadrata temporum quibus revolvuntur; si ipsi notum fuisset vires centrifugas esse inter se ut quadrata velocitatum per diametrum orbitæ divisa, nonnulla suæ Physicæ loca corrigere, eámque adeo perfectiorem facere facillimum fuisset. Nam, verbi gratiâ, in proportione præcedenti temporibus substituendo eorum valorem, hoc est spatia percursa, vel circulationes divisas per velocitates, rationem detexisset naturalem æquilibrii materiæ cælestis, atque relationes celeritatum & distantiarum planetarum quos secum abripit in orbem sese movendo. Multas etiam alias ex cognitione virium centrifugarum deduxisset consequentias quas videre est in operibus quæ ab aliquot annis in lucem prodierunt; Verùm non a Deo nobis eo fine datus est Cartesius ut quicquid sciri potest nos edoceret, ut de Aristotele illud dicit Averroës. Imo sæpe erravit, non quòd prava esset ejus methodus, aut falsa ipsius præcipua dogmata, non alia enim supponit quàm ipsas communes notiones atque ideas claras, sed quia ea sequi in examine complexiorum argumentorum difficile erat. Quod potissimùm vitio vertitur circa methodum quâ Cartesius explicat Solis, Stellarum, Terræ, & omnium cor-

corporum quibus circumdamur formationem in eo consistit, quòd illa methodus videatur contraria iis quæ Scriptura nos docet de creatione mundi; namque, ajunt, si isti Authori fides adhibeatur, mundus veluti a se ipso formatus fuisse videtur. Ad hæc multa possunt reponi.

Primò, qui Cartesium Mosi adversari dicunt, Scripturam Sacram & Cartesium forsan non æquè examinaverunt, ac ii qui Scriptis publicis ostenderunt creationem mundi cum hujúsce Philosophi hypothesibus apprime convenire.

Verùm præcipua responsio ex eo desumitur quòd Cartesius nunquam arbitratus fuerit res paulatim factas fuisse eo modo quo illas describit, námque in primo articulo quartæ partis ipsius Philosophiæ, in quo sic habetur, *Falsam hypothesim quâ jam ante usi sumus esse retinendam, ad veras rerum naturas explicandas*, contrarium positivè dicit. Hæc sunt ipsius verba.

Etsi credi nolim, corpora hujus mundi adspectabilis, genita unquam fuisse illo modo qui suprà descriptus est, ut jam satis præmonui, debeo tamen eandem hypothesin adhuc retinere, ad ea quæ suprà terram apparent explicanda; ut tandem, si quemadmodum spero, clarè ostendam, causas omnium rerum naturalium hac viâ, non autem ullâ aliâ dari posse, inde meritò concludatur, non aliam esse earum naturam, quàm si tali modo genitæ essent.

Noverat Cartesius, ad naturam rerum accuratè cognoscendam, eas esse considerandas in origine & ab ortu, semper incipiendum esse a simplicissimis & principium ante omnia petendum esse: inquirendum non esse an Deus opera sua paulatim per vias simplicissimas formaverit, an verò ea uno actu produxerit: Sed quoquo modo ea Deus formavisset, ut accuratè cognoscerentur, ea esse primò consideranda in principiis, ac postmodum duntaxat esse examinandum, an quæ cogitata fuerunt iis consonent quæ Deus fecit. Noverat leges naturæ per quas Deus omnia opera sua conservat in ordine & in situ in quo subsistunt, easdem esse per quas illa formare & disponere potuit, namque nisi Deus unico voluntatis actu totum mundum eodem modo adornasset quo ipse mundus sese progressu temporis disposuisset, cuilibet attento evidenter patet, totum naturæ ordinem eversum iri, quoniam leges conservationis essent contrariæ legibus primæ creationis. Si totus mundus in ordine in quo illum videmus persistat, id fit quia leges motuum, quibus in illo ordine conservatur, illum etiam in eodem ordine potuissent collocare. At si Deus mundum in diversum digessisset ordinem ab eo in quo hisce motûs legibus sese constituisset, omnia jam everterentur, & vi harum legum in ordine in quo illum nunc videmus constituerentur. Si solem, verbi gratiâ, cubicæ figuræ fecisset, brevi certè sphæricus factus fuisset ex motûs legibus.

Si quis pulli naturam cognoscere velit, in eum finem ova quæ gal-

linæ fovenda subjecerat, quotidie aperit, quid primum moveatur & crescat attendit; post breve tempus videt cor jam palpitare & undique pellere sanguinis canales, quæ sunt arteriæ; sanguinem illum reverti versùs cor per venas; cerebrum etiam statim apparere, ac denique ossa post omnes alias partes formari, hac viâ ex multis sese expedit erroribus, atque etiam ex illis observationibus multas consequentias ad animalium cognitionem utilissimas deducit. Quid in istâ agendi ratione vitio verti potest? An quis dicet illum hominem eâ mente id agere ut persuadeat primum pullum a Deo formatum fuisse, primò creando ovum, cum ipso communicando certum quendam caloris gradum ut excluderetur, quia pullorum naturam in ipsorum formatione cognoscere conatus est?

Cur igitur Cartesius quasi Scripturæ repugnaret traducitur, quia rerum visibilium naturam examinaturus, earum etiam formationem per leges motûs quæ in omnibus casibus nunquam non observantur, examinavit? Certè Cartesius in dubium nunquam vocavit, *Quin mundus ab initio fuerit creatus cum omni suâ perfectione; ita ut in eo Sol & Terra & Luna & Stellæ exstiterint, ac etiam in terrâ non tantùm fuerint semina plantarum, sed ipsæ plantæ; nec Adam & Eva nati sint infantes, sed facti sint homines adulti. Hoc fides Christiana*, inquit, *nos docet; hocque etiam ratio naturalis planè persuadet. Attendendo enim ad immensam Dei potentiam, non possumus existimare illum unquam quicquam fecisse quod non omnibus suis numeris fuerit absolutum. Sed nihilominus ut ad plantarum, vel hominum naturas intelligendas longè melius est considerare quo pacto paulatim ex seminibus nasci possint, quàm quo pacto a Deo in primâ mundi origine creati sint; ita si quæ principia possimus excogitare valde simplicia & cognitu facilia, ex quibus tanquam ex seminibus quibusdam, & sidera & terram & denique omnia, quæ in hoc mundo aspectabili deprehendimus, oriri potuisse demonstremus, quamvis ipsa nunquam sic orta esse probè sciamus; hoc pacto tamen eorum naturam longè meliùs exponemus, quàm si tantùm, qualia jam sint, describeremus. Et quia talia principia mihi videor invenisse, ipsa breviter hîc exponam.*

Artic. 45. Tertiæ partis Philosophiæ.

Existimavit quidem Cartesius mundum a Deo unico voluntatis actu formatum fuisse, verùm etiam existimavit illum a Deo formatum fuisse in eodem ordine & in eâdem partium dispositione in quibus fuisset, si ipsum paulatim per vias simplicissimas formavisset Deus. Ac sanè hæc opinio Dei potentiâ & sapientiâ digna est: ipsius potentiâ, quandoquidem unico momento omnia opera sua omnimodâ perfectione prædita creaverit; ipsius etiam sapientiâ, quoniam hoc pacto demonstravit se accuratissimè prævidisse quæcunque in materiâ necessariò erant eventura, si per motus simplicissimos agitaretur; & quia etiam ordo naturæ subsistere non potuisset, si mundus per vias, hoc est, per leges motûs productus fuisset, contrarias legibus per quas conservatur,

vatur, ut modò dixi. Cæterum, multum intereſt diſcriminis inter formationem viventium & organiſatorum corporum, atque formationem vorticum ex quibus conſtat orbis univerſus. Corpus organiſatum innumeras complectitur partes quæ mutuò aliæ ab aliis pendent relatè ad quoſdam ſpeciales fines, & quæ omnes actu jam formatæ eſſe debent ut cunctæ ſimul moveri queant. Non enim cum Ariſtotele arbitrandum eſt cor eſſe omnium partium primam quæ vivat, ultimam quæ moriatur. Cor micare non poteſt abſque influxu ſpirituum animalium, hi in cor ſeſe diffundere non poſſunt abſque nervis, nervi autem originem ducunt e cerebro a quo ſpiritus accipiunt. Præterea cor micare atque ſanguinem in arterias propellere non poteſt niſi eæ jam factæ ſint, ut & venæ per quas ſanguis in cor refertur. Uno verbo manifeſtò patet aliquam machinam motum ſuum non priùs edere poſſe quàm tota ſit abſoluta, atque ideo cor ſolum vivere non poſſe. Ita ut quo tempore in ovo quod gallinæ fovendum ſubjectum eſt illud conſpicitur ſaliens punctum quod pulli cor conſtituit, jam pullus vivat; atque eâdem de ratione ex quo concepit aliqua mulier, quod accuratè obſervare non abs re eſt, vivit jam ejus fœtus, quia tunc incipit vita cùm organa movent ſpiritus, jam verò non antè poſſunt moveri ea organa quàm actu ſint formata & colligata. Peſſimam igitur ille ſequeretur methodum qui ex ſimplicibus generalibúſque motuum communicationis legibus explicare vellet animalium, plantarum, ipſarúmque partium ſucceſſivam formationem; omnes enim diversè ſunt aliæ cum aliis colligatæ relatè ad diverſos fines, diverſóſque uſus in variis ſpeciebus. Sed non eadem eſt ratio formationis vorticum; ii naturaliter naſcuntur ex legibus naturalibus, ut modò partim ſaltem explicui.

Ridiculum eſt dicere Carteſium exiſtimaſſe mundum potuiſſe formari a ſe ipſo, cùm ipſe non ſecus ac ii omnes qui rationis lumina ſequuntur agnoverit, nullum corpus poſſe moveri propriis viribus, & omnes leges immutabiles communicationis motuum nullas alias habere cauſas quàm voluntates immutabiles Dei, qui eodem modo ſemper agit. Deum ſolum impertiri motum materiæ, & motum in omnibus corporibus diverſas formas quibus induuntur producere ipſum probaſſe ſatis erat, ut profanis ſuam impietatem illius ſyſtemate tegendi & fovendi omnis occaſio tolleretur. Immo ſi Athei ad illius Philoſophi dogmata attenderent, errores ſuos vel inviti agnoſcerent. Námque ſi, Ethnicorum inſtar, materiam eſſe increatam audeant defendere, ſaltem aſſerere non ſuſtinebunt illam potuiſſe unquam ſeſe propriis viribus movere. Itaque Athei ſi verum creatorem agnoſcere recuſarent, verum motorem agnoſcere ſaltem cogerentur. Verùm Philoſophia vulgaris ipſis errorum alimenta ſatis ſuppeditat. Illa enim ipſis oggerit quaſdam virtutes *impreſſas*, quaſdam facultates motrices, uno verbo, neſcio quam naturam, quæ eſt principium motûs cujuſque rei; & quam-

vis illius naturæ nullam habeant ideam distinctam, ipsos tamen juvat, propter cordis corruptionem, illam Deo substituere, ipsi tribuendo omnia mirabilia quæ videmus.

CAPUT V.

Explicatio placitorum Philosophiæ Aristotelis, ubi ostenditur illum nunquam observasse secundam partem regulæ generalis, & quatuor ipsius elementa & qualitates elementares examinantur.

UT Philosophia Cartesii cum Philosophiâ Aristotelis possit conferri, quid hic de elementis & corporibus naturalibus in genere senserit, breviter exponere operæ pretium est; Id autem juxta doctissimos continetur in quatuor ipsius Libris *de Cœlo*. Nam octo ejus Libri Physices ad Logicam, vel si mavis, ad Metaphysicam potiùs pertinent quàm ad Physicam, in his enim nihil videas præter voces vagas & generales quæ in mente nullam ideam distinctam & specialem excitant. Quatuor isti Libri titulum habent *de Cœlo*, quia cœlum est præcipuum inter corpora simplicia de quibus agit.

Philosophus opus illud inchoat ab eo quod probat, mundum esse perfectum, hoc autem est ipsius argumentum. Omnia corpora tres habent dimensiones, plures habere nequeunt, nam numerus ternarius juxta Pythagoreos omnia complectitur; jam autem mundus est omnium corporum compages; ergo mundus est perfectus. Egregium sanè argumentum! quo etiam probari posset, mundum non posse esse imperfectiorem quàm actu est, quia non potest constare ex partibus quæ numerum dimensionum habeant ternario minorem.

In secundo capite ante omnia supponit veritates quasdam Peripateticas. 1. Omnia corpora naturalia per se habere vim sese movendi, quod nec ibi loci nec alibi ab ipso probatur; Quin, primo Capite secundi Libri Physices, affirmat eum fore ridiculum qui id probare contenderet; quia, inquit, res per se evidens est, ac ii duntaxat, qui id quod per se notum est ab eo quod per se notum non est dignoscere nequeunt, probare aggrediuntur id quod evidens est per id quod est obscurum. Sed alibi demonstratum est quàm falsum sit, corpora naturalia in se habere vim sese movendi, eamque vim evidenter videri iis duntaxat qui ut Aristoteles sensuum impressiones sequuntur, & nullum rationis suæ adhibent usum.

2. Dicit omnem motum localem fieri secundùm lineam vel rectam, vel circularem, vel compositam ex rectâ & circulari; at verò si ad ea

ea quæ temerariò profert attendere nollet, saltem oculos aperire debebat, & innumeros esse motus diversos qui nec constant ex recto neque ex circulari comperisset. Vel potiùs attendere debebat motus compositos ex motibus rectis, plures posse esse in infinitum, supponendo motus componentes augere aut minuere celeritatem suam mille diversis modis, ut ex suprà dictis videre est. Nulli, inquit, sunt motus simplices præter hos duos, rectum & circularem; ergo omnes motus ex hisce duobus constant. Verùm fallitur; motus circularis non est simplex; non potest concipi quin eodem tempore cogitetur de puncto ad quod relationem habet corpus motum potiùs quàm ipse motus, jam autem quicquid includit relationem, est relativum non simplex. Sed si definiatur motus simplex, ut definiri debet, ille qui semper ad eandem partem tendit, circularis motus esset infinitè compositus, quoniam ad diversas partes tendunt omnes circularis lineæ tangentes. Circulus relatè ad centrum definiri potest: sed perperam ageret qui de motûs circularis simplicitate judicaret relatè ad punctum cujus respectu nullus est motus. Manifestò patet corpus quod movetur in circumferentiâ circuli non moveri relatè ad punctum mathematicum quod ipsius est centrum.

3. Dicit omnes motus simplices esse triplices, primum e centro, secundum versùs centrum; tertium circa centrum; sed falsum est ultimum esse simplicem, ut jam dictum est. Iterum falsum est nullos esse motus simplices præter eos qui sursum vel deorsum feruntur; nam omnes motus directi sunt simplices, sive accedant ad centrum, sive ab eo recedant, sive accedant ad polos, sive ab iis recedant, vel ab alio quovis puncto. Omne corpus, inquit, constat ex tribus dimensionibus. Ergo motus omnium corporum debet habere tres motus simplices. Quænam est relatio unius ad alterum, motuum simplicium ad dimensiones? Præterea omne córpus habet tres dimensiones, at nullum corpus habet tres motus simplices.

4. Supponit corpora esse vel simplicia, vel composita, & dicit simplicia ea esse quæ in se habent aliquam vim quâ moventur, ut ignis, terra, &c. & composita recipere motum suum ab iis ex quibus composita sunt. Sed hoc sensu nulla sunt corpora simplicia, nulla enim sunt quæ in se habeant aliquod principium motûs sui. Nulla etiam sunt corpora composita, quia juxta hanc hypothesin, composita supponunt simplicia quæ non existunt. Hoc pacto nulla erunt corpora. Quàm ridiculum est corporum simplicitatem definire per potentiam sese movendi. Quis poterit distinctas alligare ideas hisce vocibus corporum simplicium & corporum compositorum, si corpora simplicia duntaxat definiantur per relationem ad vim sese movendi imaginariam? Sed videamus consequentias quas ex istis dogmatibus deducit. Motus circularis est motus simplex; Cœlum movetur circulariter; ergo ipsius motus est simplex. Jam autem nullus est motus simplex nisi corporis sim-

plicis, hoc eſt, corporis quod ſeſe propriis viribus moveat: ergo Cœlum eſt corpus ſimplex a quatuor elementis quæ ſecundùm lineas rectas moventur diſtinctum. In toto hócce ratiocinio nihil niſi falſas & abſurdas propoſitiones contineri ſatis patet. Alia ipſius videamus argumenta, multis enim, iiſque peſſimis utitur ad probandam rem inutilem & falſam.

Secunda ratio quâ probare contendit Cœlum eſſe corpus ſimplex a quatuor elementis diſtinctum, ſupponit eſſe motus duplicis generis, alterum naturalem, alterum verò *violentum*, ſeu contra naturam. Verùm iis omnibus qui de rebus per ideas claras judicant clarè ſatis liquet, nullum eſſe motum violentum, ſeu contra naturam, ſiquidem corpora nullam habent per ſe naturam, aut principium motûs ſui, prout cenſet Ariſtoteles. Omnibus corporibus indifferens eſt, ſive moveantur, & in quancunque partem moveantur, ſive nullomodo moveantur. Ariſtoteles verò de omnibus per ſenſuum impreſſiones judicans, corpora quæ legibus communicationis motuum in certo quodam ſitu, reſpectu aliorum corporum, ſemper collocantur, exiſtimat ea ſeſe in illo ſitu propriâ vi conſtituere; quia ſitus ille ipſis commodior & naturæ magis conformis eſt. Illud igitur eſt Ariſtotelis ratiocinium.

Motus circularis Cœli eſt vel naturalis vel contra naturam, ſi naturalis eſt, ut jam dictum eſt, Cœlum eſt corpus ſimplex diſtinctum a quatuor elementis, cùm elementa non moveantur circulariter motu ſuo naturali. Si motus circularis eſt contra naturam Cœli, aut Cœlum eſt unum ex elementis, ut ignis, aut aliud quid. Cœlum non poteſt eſſe ullum ex elementis, nam, exempli gratiâ, ſi Cœlum eſſet igneum, cùm motus naturalis ignis tendat ſurſum, Cœlum haberet duos motus contrarios, motum circularem & motum illum ſurſum tendentem; quod fieri nequit, cùm corpus unum non poſſit habere duos motus contrarios. Si Cœlum ſit aliud aliquod corpus quod non moveatur circulariter naturâ ſuâ, aliquem alium habebit motum naturalem, quod fieri nequit, namque ſi motu ſuo ſurſum feratur, erit vel ignis, vel aer; Si deorſum erit aqua, vel terra: Ergo, &c. Omnes horum ratiociniorum abſurditates hîc ſpeciatim indicare ſuperſedeo. In genere tantùm aſſeram quæcunque hîc loquitur Ariſtoteles, nihil diſtincti ſignificare, & in iis nihil veri, immo nullam legitimam contineri concluſionem. Tertia ipſius ratio hæc eſt.

Primus & perfectiſſimus omnium motuum ſimplicium, debet eſſe motus corporis ſimplicis, immo primi & perfectiſſimi inter corpora ſimplicia. Sed motus circularis eſt primus & perfectiſſimus motuum ſimplicium; quia omnis linea circularis eſt perfecta, nulla verò linea recta talis eſt. Nam ſi finita eſt, ipſi aliquid addi poteſt: Si infinita, nondum perfecta eſt, quia fine caret, & res perfectæ non ſunt, niſi ubi finitæ ſunt. Ergo motus circularis eſt primus & perfectiſſimus

motuum.

motuum. Ergo Cœlum quod circulariter movetur est simplex, est primum & perfectissimum corporum simplicium. Hæc est quarta ipsius ratio.

Omnis motus est naturalis vel non, & omnis motus qui non est naturalis quibusdam corporibus, naturalis est quibusdam aliis. Videmus motus deorsum & sursum tendentes quibusdam corporibus esse naturales, quibusdam verò non. Nam ignis naturâ suâ non descendit, sed terra naturâ suâ descendit. Jam autem motus circularis non est naturalis quatuor elementis: oportet igitur esse aliquod corpus simplex cui motus ille sit naturalis. Ergo Cœlum quod circulariter movetur, est corpus simplex a quatuor Elementis distinctum.

Denique motus circularis vel naturalis est vel *violentus* alicui corpori. Si naturalis, corpus illud simplex & perfectissimum esse debere evidens est; si non naturalis, mirum est quòd ille motus semper duret; cùm experientia testetur omnes motus non naturales diu non durare. Ex his igitur rationibus concludendum est esse aliquod aliud corpus separatum ab iis omnibus quæ nos ambiunt, quod eò perfectioris naturæ est, quò a nobis magis dissitum est. Sic ratiocinatur Aristoteles. Verùm cum illius Interpretum peritissimo ausim contendere, ipsum nullas unquam esse alligaturum ideas distinctas vocibus quibus utitur; nec ostensurum Aristotelem incipere a rebus simplicissimis, antequam ad maximè complexas procedat. Quod ad rectè ratiocinandum planè necesse est, ut jam probatum fuit.

Nisi Lectoribus fastidium parere metuerem, aliquot adhuc Aristotelis capita transcriberem; sed præterquam quòd ipsius placita, quum vocibus claris & sermone vulgari exprimuntur inepta omnibus videntur, ex suprà dictis satis liquet ipsius rationem philosophandi esse prorsus inutilem ad veritatem inquirendam. Etenim, cùm ipse fateatur quinto Capite istius Libri, eos qui ab initio aliquâ in re hallucinantur, multò immo infinitè magis hallucinaturos esse si plura proferant, hinc manifestum est neminem sine maximo erroris periculo posse ipsius authoritati sine examine cedere, cùm duo prima Capita Libri ipsius sint absurda. Verùm ut res extra omne dubium constituatur, in hoc primo Libro nullum esse caput in quo aliqua non includatur absurditas ostendam.

Tertio Capite dicit Cœlos esse incorruptibiles & omnis alterationis expertes; istius propositionis multa profert argumenta perquam inepta, quia, exempli gratiâ, ibi est habitatio Deorum immortalium, & quia in illis nulla unquam observata fuit immutatio. Postrema ista ratio posset admitti, si Aristoteles testaretur aliquem inde rediisse, vel ad corpora cœlestia proximè satis accessisse, ad eorum mutationes accuratè observandas. Immo nescio an quisquam ipsius autoritati nunc cederet, quia telescopia contrarium testantur.

Quarto Capite motui circulari nullum esse motum contrarium probare

bare conatur, cum tamen motus ab Oriente ad Occidentem manifestò contrarius sit motui ab Occidente versùs Orientem.

Quinto Capite corpora non esse infinita perperam probat, quia argumentum suum deducit ex motibus corporum simplicium; quid enim obstat quominus supra primum mobile ab ipso fictum sit adhuc alia extensio sine motu.

Sexto Capite probando elementa non esse infinita tempus frustra consumit. Quis enim id in dubium vocet, si cum ipso supponat elementa includi in Cœlo quod illa circumdat. Verùm dum id probat per illorum gravitatem & levitatem, certè ludibrium debet. Si, inquit, elementa essent infinita, daretur gravitas & levitas infinita, id fieri nequit; Ergo, &c. Qui ipsius argumentum fusiùs explicatum videre optaverint, illud in ipsius Libris legant. His immorari me piget.

Septimo pergit probando corpora non esse infinita; & primum ipsius argumentum supponit, necesse esse omne corpus esse in motu; quod non probat, nec probari potest.

Octavo multos non esse mundos ejusdem speciei hac egregiâ ratione defendit, quòd si alia esset terra ab eâ quam habitamus, cùm terra sit gravis naturâ suâ; terra illa in nostram delaberetur quia nostra est centrum quò decidere debent omnia corpora gravia. Unde hoc accepit nisi a sensibus?

Nono multos mundos existere nequidem posse; quia si esset aliquod corpus supra cœlum, esset simplex vel compositum; in statu naturali, aut violento, quod esse nequit tribus rationibus quas haurit ex tribus speciebus motûs, de quibus jam dictum est.

Decimo mundum æternum esse asserit, quia fieri nequit ut inceperit existere & semper duret; cùm videamus quicquid incipit esse temporis successu corrumpi. Id accepit quidem a sensibus. Sed unde accepit mundum esse semper duraturum?

Totum undecimum Caput insumit explicando quid intelligatur per incorruptibile, quasi æquivocatio hìc esset periculosa, & magnum explicationis suæ esset admissurus usum. Attamen vox illa *incorruptibile* adeo clara est per se, ut Aristoteles negligat explicare quid per eam sit intelligendum, & quid ipse intelligat. Prudentiùs fecisset si innumeras explicasset voces quibus utitur, quæ nihil præter ideas sensibiles excitant: namque hoc pacto ex ipsius operum lectione aliqua forsan rediisset utilitas.

Denique ultimo Capite primi istius Libri de Cœlo mundum esse incorruptibilem ostendere conatur, quia fieri nequit illum incepisse & tamen semper durare. Omnia, inquit, subsistunt per tempus finitum vel infinitum. Sed quod infinitum est duntaxat uno sensu, nec est infinitum nec finitum. Ergo nihil potest subsistere hoc modo.

Atque

Atque sic ratiocinatur *Princeps Philosophorum*, *& genius naturæ*; qui cum deberet veram effectuum naturalium causam patefacere per ideas claras & distinctas, Philosophiam Ethnicam statuit, sequendo falsas & confusas sensuum ideas, vel ideas generaliores quàm ut veritati inservire possint.

Hîc Aristotelem non carpo, quòd ignoraverit mundum a Deo in tempore creatum fuisse, ad manifestandam ipsius potentiam & summum in res creatas imperium, illum mundum nunquam a Deo destructum iri, ut pateat ipsum, utpote immutabilem, consiliorum suorum nunquam pœnitere. Sed Aristoteli ignoscere nequeo, dum invalidis probat rationibus mundum extitisse ab æterno. Si in sententiis quas defendit videatur aliquando excusabilis, saltem in rationibus quas profert, dum de rebus paulò difficilioribus agit, excusari nunquam potest. Ex suprà dictis id jam satis constat; Licèt omnes errores in illis ipsius libris mihi obvios hîc non recensuerim, & ipsius sententias clariùs exposuerim quàm illas exponere solet.

Verùm ut luce meridianâ clariùs pateat *genium naturæ* ipsius arcana nunquam esse revelaturum, operæ pretium est ostendere, placita quibus utitur Philosophus ille ad explicandos naturæ effectus omni soliditate carere.

In Physicâ nil quicquam posse retegi manifestum est, nisi initium fiat a corporibus simplicissimis, hoc est, ab elementis: namque elementa sunt corpora in quæ cætera resolvuntur, quia in ipsis continentur, aut actu, aut potentiâ; Aristoteles sic definit elementa. Verùm in illius operibus non reperias ipsum per ideam distinctam explicuisse hæc corpora simplicia in quæ cætera resolvi existimat: cùm itaque elementa ipsius clarè non cognoscantur, naturam corporum quæ ex iis constant cognosci non posse hinc sequitur.

Loquor secundùm Peripateticorum sententiam cap. 3. L. 3. de Cœlo.

Quatuor esse elementa, ignem, aërem, aquam, & terram, dicit quidem Philosophus. Sed eorum naturam clarè non explicat; nullam eorum ideam distinctam tradit; nequidem existimat illa quæ statuit elementa esse ignem, aërem, aquam & terram quæ videmus, si enim id sic se haberet, saltem aliquam haberemus illorum cognitionem per sensus nostros. Conatur quidem in multis operum suorum locis elementa explicare per qualitates caloris & frigoris, humiditatis & siccitatis, gravitatis & levitatis. Verùm hæc ratio illa explicandi ita insulsa & inepta est, ut stupendum sit tot viros eruditos in illâ acquievisse. Atque illud jam sum ostensurus.

Aristoteles in Libro suo *de Cœlo*, existimat terram esse in centro mundi, & omnia corpora quæ simplicia appellare amat moveri debere motibus simplicibus, quia supponit ea per se naturâ suâ moveri. Præter motum circularem, quem simplicem esse defendit, & quo probat cœlum esse corpus simplex, quia supponit illud moveri circulariter, asserit duos duntaxat esse simplices; alterum deorsum tendentem, seu a

 circum-

circumferentiâ ad centrum, alterum sursum, seu a Centro versùs circumferentiam. Asserit praeterea istos motus simplices corporibus simplicibus competere, ac ideo terram & ignem esse corpora simplicia, quorum alterum omnino grave est, alterum verò omnino leve. Quia verò gravitas & levitas corpori possunt competere vel adæquatè vel inadæquatè, concludit esse adhuc duo elementa, seu duo corpora simplicia, quorum alterum leve est inadæquatè duntaxat, alterum verò grave inadæquatè, nempe aquam & aërem. Atque sic probat esse quatuor elementa, nec esse plura.

Iis qui hominum opiniones propriâ ratione examinant manifestum est, hásce omnes propositiones esse falsas, vel saltem haberi non posse ut axiomata clara & indubitata, quorum suppetant ideæ claræ & distinctæ, quæque Physicæ fundamentum esse possint. Numerum elementorum per qualitates imaginarias gravitatis & levitatis statuere velle, dicendo duntaxat & sine argumento, esse quædam corpora gravia, alia verò levia naturâ suâ, certè omnem absurditatem superat. Etenim, si res nullo argumento innixas deblaterare unusquisque velit, facile erit dicere omnia corpora esse gravia naturâ suâ, & eò tendere ut accedant ad centrum mundi, hoc est, ad locum quietis suæ; alius verò contrà poterit defendere omnia corpora esse levia naturâ suâ, & eò tendere ut versùs Cœlum extollantur, tanquam versùs locum perfectionis suæ. Namque si quis ei objiciat qui dixerit omnia corpora esse gravia naturâ suâ, aërem tamen & ignem esse leves, statim respondebit, ignem & aërem non esse leves, sed esse quidem minùs graves quàm aquam & terram, & hanc ob causam videri leves: De his elementis non secus se habere ac de ligno quod leve videtur in aquâ, non quòd per se leve sit, cùm in terram decidat quando est in aëre, sed quia aqua gravior ligno se submittens illud sustinet & extollit.

Si contrà ei objiciatur qui omnia corpora esse levia naturâ suâ dixerit, terram & aquam esse tamen graves, pariter respondebit, hæc corpora videri gravia, quia æquè levia non sunt ac cetera quibus ambiuntur. Lignum, exempli gratiâ, videri grave ubi est in aëre, non quod sit grave per se, cùm ascendat ubi est in aquâ, sed quia aëre minùs leve est.

Ridiculum ergo est supponere ut axiomata indubitata, corpora esse levia aut gravia naturâ suâ. Immo nullum corpus in se habere vim sese movendi evidens est; ac perinde esse si moveatur sursum aut deorsum, ab Oriente versùs Occidentem, vel ab Occidente ad Orientem, a Polo Meridionali ad Septentrionalem, aut alio quovis modo.

Sed concedamus Aristoteli esse quatuor elementa qualia illa statuit, quorum duo gravia sint, duo verò levia naturâ suâ, nempe, ignem, aërem, aquam & terram. Quid inde consequetur ad Naturæ cognitionem?

tionem? Quatuor hæc Elementa non sunt ignis, aër, aqua & terra quæ videmus; aliud prorsus est. Illa sensibus non cognoscimus, multò minùs ratione, cùm illorum nullam habeamus ideam. Equidem concedam omnia corpora naturalia ex istis elementis esse composita; etenim id dixit Aristoteles. Sed natura istorum corporum compositorum nobis nota non est; & illa cognoscere non possumus, nisi priùs cognoscamus quatuor elementa, seu corpora simplicia ex quibus constant, compositum enim cognosci nequit nisi per simplex.

Ignis, inquit Aristoteles, est levis naturâ suâ. Motus sursum tendens est motus simplex, ergo ignis est corpus simplex, cùm motus debeat proportione æquari cum mobili. Corpora naturalia constant ex corporibus simplicibus; ergo est ignis in omnibus corporibus naturalibus, sed igni illi quem videmus nequaquam similis; namque sæpe est *in potentiâ* duntaxat in corporibus quæ ex illo componuntur. Quid, quæso, ex Peripateticis illis ratiociniis addiscimus? Ignem, scilicet, esse in omnibus corporibus sive *actualem*, sive *potentialem*; hoc est, omnia corpora constare ex re quæ conspicua non est & cujus natura non cognoscitur. Atque hoc egregium ex Aristotelis lectione emolumentum!

At si Aristoteles nos non doceat naturam ignis & aliorum elementorum ex quibus omnia corpora constant, forsan quis posset existimare illorum qualitates & præcipuas proprietates ab ipso saltem explicari; hoc est quod jam examinandum venit.

Asserit esse quatuor præcipuas qualitates ad tactum pertinentes, calorem, frigus, humiditatem & siccitatem, ex quibus cæteræ omnes constant; atque hoc ordine quatuor elementis hásce primas qualitates distribuit. Igni calorem & siccitatem, aëri calorem & humiditatem, aquæ frigus & humiditatem, terræ frigus & siccitatem tribuit. Asserit calorem & frigus esse qualitates activas, ut siccitas & humiditas sunt qualitates passivæ. Calorem definit, *id quod congregat res homogeneas*, frigus, *id quod congregat omnia sive homogenea, sive heterogenea*; humidum, *id quod non continetur facilè propriis terminis, sed facilè alienis*; & siccum, *id quod continetur facilè propriis terminis, nec facilè accommodatur terminis corporum ambientium.* l. 2. c. 2. & 3. de Gen. & Corrupt. Cap. 2.

Itaque, secundùm Aristotelem, ignis est elementum calidum & siccum: Ergo est elementum quod congregat res homogeneas, & facilè continetur propriis terminis, difficulter verò alienis. Aër est elementum calidum & humidum; ergo est elementum quod congregat res homogeneas, nec facilè continetur propriis terminis, facilè verò alienis. Aqua est elementum frigidum & humidum; Ergo est elementum quod congregat res homogeneas & heterogeneas, nec facilè continetur propriis terminis, sed alienis. Denique Terra est frigida & sicca; ergo est elementum quod congregat res homogeneas & heterogeneas, quod facilè continetur propriis terminis, difficulter verò accommodatur alienis.

Hæc ſunt Elementa explicata juxta ſententiam Ariſtotelis, vel juxta definitiones quas tradidit de illorum præcipuis qualitatibus : Quia verò, ſi ipſi credimus, Elementa ſunt corpora ſimplicia, ex quibus cætera conſtant, & illorum qualitates ſunt qualitates ſimplices, ex quibus cæteræ componuntur; cognitio horum elementorum & illarum qualitatum debet eſſe admodum clara & diſtincta, cùm tota Phyſica, hoc eſt, cognitio corporum ſenſibilium, quæ ex iis conſtant, independeat.

Videamus igitur quid in illis principiis deſideretur. Primò, Ariſtoteles nullam ideam diſtinctam alligat voci qualitatis. Dubium eſt an per qualitatem intelligat ens quoddam reale diſtinctum à materiâ, an verò duntaxat modificationem materiæ. Vocem illam aliquando uno ſenſu, aliquando verò alio intelligere videtur. Octavo quidem Capite de Cathegoriis qualitatem definit, id quod efficit ut res dicantur tales, verùm id non eſt propriè quod quæritur. Secundò, definitiones quas dat quatuor primarum qualitatum, caloris, frigoris, humiditatis & ſiccitatis omnes ſunt falſæ, aut inutiles. Sic definit calorem. *Calor eſt id quod congregat homogenea.*

Primò, hac definitione caloris natura adæquatè non explicatur, licèt verum eſſet calorem ſemper congregare homogenea.

Secundò, falſum eſt calorem congregare homogenea. Calor partes aquæ non congregat, illas potiùs in vapores diſſipat. Non congregat partes vini, nec partes cujuſlibet alîus liquoris, ſeu corporis fluidi; immo nec partes argenti vivi. Contrà omnia corpora ſolida & fluida homogenea & heterogenea reſolvit & diſgregat. Ac ſi quædam ſint quorum partes ignis non poſſit diſſipare, id non fit quòd ſint ejuſdem naturæ, ſed quia ſunt craſſiores & ſolidiores quàm ut poſſint abripi motu partium ignis.

Tertiò, ut dicam quod res eſt, calor non poteſt congregare nec disjungere partes ullius corporis, ſive homogenei, ſive heterogenei. Ut enim congregentur, diſſipentur, ſeparentur partes alicujus corporis, neceſſe eſt movere illas. Jam autem calor nihil poteſt movere; Vel ſaltem calorem poſſe movere corpora evidens non eſt; Etenim, ad caloris naturam quantumvis attendam, deprehendere nequeo illum cum corpore communicare motum quem ipſe non habet, videmus quidem ignem movere & ſeparare partes corporum ſibi obviorum, ſed id forſan non fit ipſius calore, immo ignem calore præditum eſſe evidens non eſt. Id potiùs fit perpetuâ illius partium actione, quas in perpetuo motu eſſe manifeſtum eſt. Evidens eſt partes ignis, ſi in aliquod corpus incidant, cum ipſo communicare debere aliquam partem motûs ſui; ſive ſit calor in igne, ſive non. Si partes iſtius corporis ſunt parum ſolidæ, ignis illas diſſipare debet, ſi ſint admodum ſolidæ & craſſæ, ignis eas tantùm movebit, & efficiet ut mutuò ſeſe confricent; Denique ſi corpus illud ex partibus ſub-

subtilibus & crassis simul mistis constet, ignis eas tantùm dissipabit quas satis impellet ut ab aliis separentur. Itaque ignis duntaxat potest separare; ac, si congreget, id fit duntaxat per accidens. Verum Aristoteles contrarium planè sentit. *Disjungere*, inquit, *quod nonnulli igni tribuunt, nihil aliud est quàm congregare homogenea; námque per accidens duntaxat ignis effert res heterogeneas.* De Gen. & Corr. L. 2. c. 2.

Si Aristoteles ab initio distinxisset sensum caloris a motu particularum, ex quibus constant corpora calida dicta, ac postea definivisset calorem acceptum pro motu partium, dicendo calorem esse id quod agitat & separat partes invisibiles ex quibus constant corpora visibilia, definitionem caloris tradidisset non rejiciendam. Illá penitus satis non fieret; quia præcisè non explicaret naturam motuum corporum calidorum.

Aristoteles frigus definit, *id quod congregat corpora homogenea & heterogenea.* Iterum hæc definitio non est legitima, falsum enim est frigus congregare corpora. Ut corpora congregentur, necesse est illa movere, jam si ratio auscultetur, frigus non posse movere evidens erit. Revera per frigus intelligimus vel id quod sentimus dum frigemus, vel id quod gignit sensum frigoris. Jam autem clarum est sensum frigoris nihil posse movere, cùm nihil possit pellere. Quod verò gignit frigoris sensum, evidens est, si res æquâ judicii lance perpendatur, illud nihil aliud esse quàm quietem aut cessationem motus. Itaque cùm frigus in corporibus nihil aliud sit quàm cessatio illius motûs qui calorem gignit, evidens est, si calor separet, frigus non separare. Itaque frigus nec res homogeneas nec heterogeneas congregat, quod enim nihil potest pellere, nihil etiam potest congregare, uno verbo, cùm nihil agat, nihil congregat.

Aristoteles de rebus per sensus judicans, frigus æquè positivum esse ac calorem arbitratur, quia sensationes caloris & frigoris sunt ambæ reales & positivæ; atque etiam duas illas qualitates activas esse existimat. Reipsa si impressiones sensuum sequamur, frigus esse qualitatem activam meritò credimus; cùm aqua frigida congelet, congreget & obduret unico momento aurum & plumbum liquefacta, postquam e fornace super modicam aquæ portionem infusa fuere, quamvis calor istorum Metallorum satis adhuc vehemens sit ad separandas partes corporum quæ tangunt.

Ex iis quæ a nobis de erroribus sensuum Primo Libro dicta sunt, patet eum qui sensibus duntaxat utitur ad examinandas qualitates corporum sensibilium, nullam unquam posse retegere veritatem certam, quâ uti possit veluti axiomate ad cognoscendam naturam. Hac enim viâ nequidem deprehendere possumus quænam sint calida, quænam verò frigida. Ex multis hominibus qui manus admovent aquæ tepidæ, alii illam calidam, alii verò frigidam sentiunt. Qui calent illam reperiunt frigidam, qui frigent illam Vid. I. Lib. à Cap. 11. ad 15.

 sentiunt

ſentiunt calidam. Ac ſi piſces ſenſûs capaces eſſe ſupponantur, veriſimile eſt aquam ipſis calidam videri, dum hominibus frigidiſſima videtur. De aëre, res non ſecus ſe habet, juxta varias corporis diſpoſitiones, calidus aut frigidus videtur. Ariſtoteles illum eſſe calidum exiſtimat, verùm haud putem Septentrionis incolas cum ipſo hac in re ſentire, cùm etiam complures docti, quorum regio non eſt minùs calida regione Græciæ aſſeruerint aërem eſſe frigidum. Verùm hæc quæſtio, quæ in Scholâ magni momenti ſemper viſa fuit, nunquam decidetur, quin priùs idea diſtincta voci caloris alligetur.

Definitiones caloris & frigoris ab Ariſtotele traditæ neutrius ideam poſſunt determinare. Aër, exempli gratiâ, & aqua ipſa quantumvis calida & fervida, congregant partes plumbi liquefacti, cum partibus cujuslibet alius Metalli. Aër congregat omnes adipes junctas reſinis, & quibuslibet aliis corporibus ſolidis. Ac certè is tenax Peripateticus eſſet qui lithocollam aëri exponeret ad ſeparandum cinerem a pice, aut quædam alia corpora compoſita ad ea decomponenda, ſi fas ſit ita loqui. Aër igitur non eſt calidus juxta definitionem caloris ab Ariſtotele traditam. Aër ſeparat liquores a corporibus iis imbutis, indurat lutum, lintea expanſa exſiccat, quamvis Ariſtoteles illum dicat humidum; ergo aër eſt calidus ſecundùm eandem definitionem. Hac igitur definitione non poteſt determinari an aër ſit calidus, necne. Poſſumus quidem aſſerere aërem eſſe calidum reſpectu luti, cùm ſeparet aquam a terrâ cui conjuncta eſt. At verò an erunt exploranda omnes aëris effectus in omnia corpora, ut ſciamus an ſit calor in aëre quem reſpiramus. Si ſic procedatur res nunquam certa evadet. Itaque multò tutius eſt non philoſophari de aëre quem reſpiramus; Sed de quodam aëre puro & elementari, qui in hac ſublunari regione non reperitur; & aſſerendum eſt poſitivè, ut Ariſtoteles aſſerit, illum eſſe calidum; nec ad id probandum opus eſt argumentis, immo quid per illum aërem illiúſque calorem intelligatur perinde eſſe debet. Namque hoc pacto tradentur dogmata, quæ difficile erit evertere; non propter ipſorum evidentiam & ſoliditatem, ſed quia obſcura ſunt, & ſpectris ſimilia, quæ lædi nequeunt, quia corpore ſunt deſtituta.

Definitionibus ab Ariſtotele traditis de humiditate & ſiccitate hîc non immoror, quia illarum qualitatum naturam hiſce definitionibus non explicari evidenter ſatis patet. Namque ſecundùm háſce definitiones ignis non eſt ſiccus, cùm propriis terminis facile non contineatur; glacies non eſt humida, quippe quæ propriis terminis facilè contineatur, & alienis non niſi difficulter accommodetur. Glacies quidem non eſt humida, ſi per *humidum* intelligatur *fluidum*; Verùm ſi res ſic intelligatur, dicendum eſt flammam eſſe admodum humidam æquè ac aurum & plumbum liquefacta. Verum quoque eſt glaciem non eſſe humidam, ſi per *humidum* intelligatur id quod rebus quas tangit

tangit facilè adhæret: sed hoc sensu, pix, adeps, & oleum aquâ multò humidiora sunt, cùm corporibus quæ attingunt tenaciùs adhæreant quàm aqua. Eo sensu argentum vivum est humidum, námque metallis adhæret; & ipsa aqua non est perfectè humida, nam plerisque metallis non adhærescit. Itaque ad defendendas Aristotelis opiniones nequidem ad sensuum testimonium confugiendum est.

Verùm a longiori egregiarum istius Philosophi definitionum circa quatuor qualitates elementares examine supersedeamus: & supponamus etiam quæcunque a sensibus circa hásce qualitates accipimus vera esse. Fidem nostram denuo excitemus, & hásce definitiones esse perquam legitimas credamus. Videamus duntaxat an revera omnes qualitates corporum sensibilium constent ex hisce qualitatibus elementaribus. Id censet Aristoteles, meritò quidem, cùm quatuor hásce primas qualitates habeat tanquam principia rerum, quas in Libris Physices nobis est explicaturus.

Nos igitur docet colores generari ex commistione quatuor qualitatum elementarium. Album fieri, ubi humiditas superat calorem, ut in senibus qui canescunt; nigrum, ubi humiditas exsiccatur, ut in muris cisternarum; & sic de ceteris coloribus; odores & sapores etiam fieri per variam *sicci* & *humidi* commistionem calore & frigore factam: immo gravitatem & levitatem ab iis pendere. Uno verbo juxta Aristotelem, necesse est omnes qualitates sensibiles produci a duabus qualitatibus *activis* calore & frigore, & constare ex duabus *passivis* humiditate & siccitate; ut inter ipsius principia & consequentias quas ex iis deducit, quædam sit verisimilis connexio.

Hæc omnia tamen cæteris a nobis hactenus ex Aristotele allatis creditu difficiliora videntur. Vix credibile est terram & alia elementa non fore colorata aut visibilia, si essent in puris naturalibus, sine ullâ admistione qualitatum elementarium; licèt docti Interpretes istius Philosophi id nobis asserant. Quid sibi velit Aristoteles non satis mihi notum est, dum canitiem capillorum ex humiditate oriri dicit, quia humiditas senum ipsorum calorem superat; licèt, ut illius mentem meliùs possim assequi, definitionem posuerim loco definiti. Quis propositionem adeo absurdam posset intelligere; capillos, scilicet, canescere in senibus, quia *id quod non facilè continetur propriis terminis sed alienis* superat *id quod congregat homogenea*? Haud putem saporem ab ipso aptiùs explicari, ubi dicit illum consistere in conjunctione siccitatis, humiditatis & caloris, præcipuè quum hisce vocibus adaptantur & substituuntur definitiones ab Aristotele traditæ, ut id fieri oporteret, si essent bonæ. Immo forsan risum vix ille posset tenere, qui loco definitionum famis & sitis quas tradit Aristoteles dicendo famem esse appetitum *calidi* & *sicci*, sitim verò appetitum *frigidi* & *humidi*, *Lib. 2. c. 3. de animâ.* substitueret definitiones harum vocum appellando famem, *desiderium illius quod congregat homogena, & illius quod facilè continetur propriis termi-*

terminis, *difficilè verò alienis*, & definiendo sitim, *desiderium illius quod congregat homogenea & heterogenea*, *quódque quamvis propriis terminis facilè non contineatur*, *alienis tamen facilè continetur*.

Certè lex est utilissima ad cognoscendum an voces fuerint bene definitæ, & ad vitandum errorem in ratiociniis nostris, definitionem definito substituere. Hac enim ratione deprehenditur an voces sint æquivocæ, & mensuræ relationum falsæ & imperfectæ, an verò ratiocinia sint legitima. Hoc posito, quid sentiendum erit de ratiociniis Aristotelis, quæ nihil sunt quàm inanis & absurda verborum farrago, ubi juxta hanc regulam examinantur? Quid pariter dicendum erit de iis omnibus qui juxta ideas sensuum falsas & confusas duntaxat ratiocinantur, cùm hæc regula quæ ratiociniis justis & solidis lucem & evidentiam conciliat, nihil præter confusionem ipsorum dictis afferat.

Totam ineptiam & absurditatem explicationum Aristotelis circa res quaslibet exponere nemo potest. Ubi quæ tractat simplicia sunt & facilia, ipsius errores sunt simplices, nec magno negotio possunt deprehendi. Ubi verò quæstiones compositas & ex multis causis pendentes explicare aggreditur, ipsius errores non minùs, ne quid dicam ampliùs, compositi sunt, quàm res quas tractat, nec possunt ipsi errores satis enucleari ut clarè aliis exponantur.

Sublime illud ingenium a quo ita eximiè ad bene definiendum regulæ traditæ existimantur, nequidem novit quænam sint definienda; cùm enim nullam admittat distinctionem inter cognitionem claram & distinctam, & cognitionem sensibus haustam, res quarum nequidem habet ideam distinctam cognoscere autumat, & aliis explicare satagit. Definitiones rerum naturam debent explicare, & voces ex quibus constant ideas distinctas & speciales in mente excitare debent. Verùm qualitates sensibiles caloris, frigoris, coloris, saporis, &c. hoc pacto explicari nequeunt, ubi effectus cum causâ, motus corporum cum sensatione quæ illum comitatur, confunduntur: cùm enim sensationes sint modificationes mentis, quæ non cognoscuntur per ideas claras, sed tantùm per sensum internum, seu conscientiam, ut tertio Libro exposui, ideas quas non habemus vocibus adaptare nequimus.

Part. 2. c. 7. n. 4.

Cùm ideas distinctas circuli, quadrati, trianguli, & eorum hoc pacto cognitionem distinctam habeamus, ea etiam accuratè definire possumus; immo ex ideis quas habemus de illis figuris possumus deducere omnes illarum proprietates, & eas vocibus claris & distinctis aliis explicare: Sed calor & frigus, quatenus sunt qualitates sensibiles, explicari nequeunt, quippe non distinctè & per ideam, sed tantùm conscientiâ vel sensu interno cognoscuntur.

Calor qui est extra nos non debet pariter definiri per effectus quosdam, nam si illius loco substituatur definitio quæ ipsi affingetur, satis patebit hanc definitionem menti in errorem injiciendæ duntaxat inservire

vire posse. Si, exempli gratiâ, calor definiatur id quod congregat homogenea, nihil addendo præterea, juxta hanc definitionem, pro calore accipi poterunt res illi prorsus absimiles. Magnes dici poterit coacervare scobem seu ramentum ferri, illudque ab argenti ramento separare, quia calidus est: Columbam semen cannabinum ab alio grano separare, quia columba est calida: Avarum nummos aureos ab argenteis secernere, quia ipse calet. Denique si quis eò stupiditatis deveniret ut hanc sequeretur definitionem, nullo errore non implicaretur. Hæc igitur definitio caloris naturam non explicat, nec illius ope possunt deduci caloris proprietates: quippe si ipsius vocibus præcisè adhæreamus, definitionemque in definiti locum substituamus, in absurditatem ruemus.

Si tamen calor ab ipsius causâ accuratè distinguatur, licèt non possit definiri, quippe quæ sit modificatio mentis cujus nullam habemus ideam, illius tamen causa potest definiri, quia motûs ideam habemus distinctam. Sed observandum est calorem acceptum pro tali vel tali motu in nobis caloris sensationem non semper gignere. Nam aqua, exempli gratiâ, est calida, cùm ipsius partes sint fluidæ & in motu, & verisimile sit illam piscibus esse calidam, cumque saltem calidior sit glacie cujus partes sunt in majori quiete; sed frigida est respectu nostri, quia partes ipsius minùs moventur quàm partes corporis nostri; quippe quod minorem habeat motum quàm aliud, dici potest esse in quiete respectu alterius. Itaque relatè ad motum fibrarum corporis nostri non definienda est causa caloris, aut motûs qui eum excitat; motus ille, si fieri possit, absolutè & in se definiendus est. Tunc definitiones quæ de ipso tradentur ad patefaciendum naturam & proprietates caloris inservire poterunt.

Longiori, ni fallor, Aristotelicæ Philosophiæ examine abstinere possum; nec erroribus illius admodum confusis & intricatis expediendis diutius insistere operæ pretium est. Philosophum illum quatuor elementa a se posita nec probare, nec bene definire; ipsius qualitates elementares tales non esse quales illas existimat, earum naturam ab ipso non cognosci; & omnes qualitates secundas ex iis non constare; ac denique, licèt ipsi concederetur ex quatuor istis elementis omnia corpora esse composita, ut illorum qualitates secundas, totum ipsius systema fore tamen inutile, ad inquirendam veritatem, quia ipsius ideæ satis non sunt claræ ad evidentiam in ratiociniis nostris semper conservandam, clarè satis demonstrasse mihi videor.

Si quis me veras Aristotelis opiniones non explicuisse suspicetur, potest rem comperire ex ipsius Libris de *Cœlo*, & de *generatione* & *corruptione*. Hinc enim exscripsi quæcunque suprà a me dicta sunt. De octo Libris Physices nihil afferre volui, quia non pauci docti existimant illos esse meram Logicam; quod a verisimili non abhorret, cùm ibi nihil præter voces vagas & indeterminatas reperiatur.

 Cùm

Cùm Ariſtoteles ſibi ſæpe contradicat, & qualibet opiniones poſſint defendi quibuſdam locis ex ipſo depromptis, mihi dubium non eſt quin ex ipſo Ariſtotele poſſint probari quædam ſententiæ iis contrariæ quæ ipſi a me fuerunt attributæ. Verùm hanc rem meam non facio. Sufficit dicta mea ex Libris Ariſtotelis modò citatis probari poſſe. Immo an Libri illi Ariſtotelis ſint nunc parum ſollicitus ſum, illo qualis eſt, & qualis vulgò admittitur utor; quippe eorum quæ parvi facimus genealogiam anxiè diſquirere futile foret; præter quàm quòd hoc eſt factum quod nunquam bene elucidari poterit, ut videre eſt ex *Peripateticis* Patricii *Diſcuſſionibus.*

CAPUT VI.

Præcepta generalia neceſſaria ut ordine procedatur in inquirendâ veritate & in deligendis ſcientiis.

ME in hoc opere duntaxat deſtruere, nihil verò certi & indubitati ſtatuere, ne quis objiciat; ordinem in Studiis erroris vitandi gratiâ obſervandum a me hìc breviter exponi; immo nonnullas veritates & ſcientias maximè neceſſarias, in quibus talis ſit evidentia ut aſſenſus cohiberi nequeat, ſine internis rationis objurgationibus, a me indicari operæ pretium eſt. Háſce veritates & ſcientias fusè non explicabo, res ab aliis jam peracta eſt, aliorum opera typis denuo mandare non eſt animus, ſufficiet mihi Lectorem ad illa amandare. Ordinem duntaxat oſtendam obſervandum in ſtudio illorum librorum, ut evidentia in perceptionibus ſemper conſervetur.

Cognitionum noſtrarum prima eſt cognitio exiſtentiæ mentis noſtræ; omnes noſtræ cogitationes illam exiſtentiam invictè demonſtrant, námque evidentiſſimum eſt ut quod maximè, id quod actu cogitat eſſe actu quid, ſeu actu exiſtere. Verùm ſi mentis exiſtentia facilè cognoſcatur, ipſius eſſentia & natura æquè facilè non cognoſcitur. Si qualis ſit ſcire velimus, cavendum eſt ne illam confundamus cum rebus quibuſcum colligata eſt. Si dubitemus, velimus, ratiocinemur, tantummodo credendum eſt mentem eſſe rem quæ dubitat, vult, & ratiocinatur, nihil præterea, quandiu alias in eâ non deprehenderimus proprietates; mentem enim noſtram non cognoſcimus niſi ſenſu interno quem de illâ habemus. Mens accipienda non eſt pro corpore, pro ſanguine, pro ſpiritibus animalibus, pro igne, nec pro innumeris aliis rebus quas Philoſophi pro animâ acceperunt. De mente id duntaxat credendum eſt quod de illâ non credere non poſſumus, cujuſque planè convincimur ſenſu interno quem de nobis habemus, nam alioqui

alioqui falleremur. Itaque simplici visu seu sensu interno cognoscemus quicquid de mente cognosci potest, nec adigemur ad ratiocinia errori obnoxia. Ubi enim ratiocinamur, memoria nostra agit; jam autem ubi agit memoria, potest esse error, supponendo esse aliquem genium a quo in cognitionibus nostris pendeamus, quique nos decipiendo delectetur.

Si, exempli gratiâ, supponerem Deum aliquem in eo delectari ut me decipiat, eum me tamen in cognitionibus simplicis intuitûs decipere non posse persuasus sum, veluti quum cognosco me esse, me cogitare, & bis duo esse quatuor. Etsi enim talem Deum, & quantumvis potentem fingerem, percipio tamen, nonobstante absurdâ illa suppositione, me quin sim, & quin bis duo æqualia sint numero quatuor nequaquam dubitare posse, quoniam ista simplici intuitu & absque usu memoriæ cognosco.

Quando autem ratiocinor cùm ratiociniorum meorum axiomata clarè & evidenter non videam, & ea me evidenter vidisse tantùm meminerim, si *Deus ille* memoriam istam falsis axiomatibus connecteret, ut id, si vellet, efficere posset, falsò tantùm ratiocinarer. Eo ferè modo quo ii qui longas instituunt computationes, se, quòd aliàs cognoverint novies novem esse 72, vel 21. esse numerum primum, vel alicujus similis erroris probè meminisse sæpe autumant.

Sic igitur Deum, eumque nullomodo deceptorem agnoscere necesse est, si planè convinci & certiores esse velimus quòd certissimæ scientiæ, ut Arithmetica & Geometria, veræ sint scientiæ. Absque eo enim certa non est evidentia, & cohiberi potest assensus. Et præterea necesse est ut simplici intuitu agnoscamus Deum non esse deceptorem, quia ratiocinium potest semper esse falsum, si Deus supponatur fallax.

Omnia argumenta quæ vulgò afferri solent ad probandam Dei existentiam & ipsius perfectiones, deprompta ex existentiâ & perfectionibus rerum creatarum, hoc vitio laborare mihi videntur, quòd, nempe, mentem simplici visu non convincant, hæc argumenta quidem sunt ratiocinia quæ per se convincunt; sed cùm sint ratiocinia, non convincunt, supposito malo genio qui nos fallat; Potentiam quandam esse nobis superiorem satis quidem convincunt, id enim adstruit hæc ipsa ridicula suppositio; sed planè non convincunt esse Deum seu Ens infinitè perfectum. Itaque in hisce ratiociniis conclusio evidentior est præmisso effato.

Potentiam quandam existere nobis superiorem evidentius est quàm existere mundum; cùm nulla suppositio obstare possit quò minùs demonstretur superior illa potentia; cùm contrà, supposito malo genio qui nos decipiendo delectetur, existentia mundi probari nequeat. Semper enim possemus concipere malum illum genium in nobis excitare sensationes rerum quæ non existerent. Námque per som-

num & per quosdam morbos res quasdam videre nobis videmur quæ nunquam extitere, immo quandoque actu sensimus dolorem in membris imaginariis, quæ ampliùs non habemus, vel quæ nunquam habuimus.

Sed argumenta existentiæ & perfectionum Dei deducta ex ideâ infiniti quam habemus sunt argumenta simplicis visûs. Statim atque infinitum videmus, Deum existere pariter videmus. Quia existentia necessaria includitur in ideâ infiniti, vel, ut clariùs loquar, quia infinitum non nisi in se ipso videri potest. Primum enim cognitionum nostrarum principium est nihilum non esse visibile, unde * sequitur quòd si de infinito cogitemus, illud infinitum existere necesse est. Hinc etiam videmus Deum non esse fallacem, cùm enim sciamus illum esse infinitè perfectum, & infinito nullam posse deesse perfectionem, clarè videmus ipsum nolle nos decipere, immo non posse, cùm nihil possit præter id quod vult, vel id quod potest velle. Existit itaque Deus, & quidem Deus verax qui nos nunquam decipit, quamvis semper non illuminet, & sæpe ipsi nosmet decipiamus, dum nos non illuminat. Omnes illæ veritates simplici visû ab ingeniis attentis percipiuntur, quamvis hîc ratiocinia formare videamur, ut eas aliis exponamus. Veritates illas possumus supponere ut axiomata indubitata quibus in ratiociniis inniti possumus: cùm enim agnoverimus Deum nos decipiendo non delectari, jam libenter possumus ratiocinari.

* Vid. 1. prima colloq. de Metaph. & cap. 2. Lib. 4. hujus operis.

Hoc axiomate, Deum, scilicet, existere, ipsúmque non esse fallacem, fidem etiam statuminari manifestum est. Námque existentia Dei & authoritatis Divinæ certitudo sunt potiùs cognitiones naturales & notiones communes ingeniis ad rem attentis, quàm articuli fidei; quamvis nemo sine speciali Dei dono capax evadere possit attentionis necessariæ ad veritates illas bene percipiendas.

Ex hoc axiomate *Deum non esse fallacem*, possemus etiam concludere nobis revera esse corpus quocum arctè colligati sumus, & nos multis aliis corporibus circumdari. Nam illorum existentiæ sensationibus perpetuis quas Deus in nobis excitat, quasque illæsâ fide nen possumus ratione corrigere, intus convincimur; quamvis ratione corrigere possimus sensationes, quæ illa nobis repræsentant cum qualitatibus & perfectionibus quibusdam quas non habent. Itaque credere non debemus corpora talia esse qualia illa videmus aut imaginamur, sed illa duntaxat existere, & talia esse qualia illa ratione concipimus.

Vide illustr ad 10. Cap. 1. lib.

Ut verò ordine ratiocinemur, nondum examinare par est an corpus habeamus, & an aliis circumdemur, an verò illorum duntaxat habeamus sensationes, licet actu non existant. Hæc quæstio nimias includit difficultates, nec forsan illius solutio ad perficiendas cognitiones nostras, nec etiam ad accuratam Physicæ, Ethicæ, & aliarum quarundam scientiarum cognitionem assequendam, tam necessaria est quàm vulgò putatur.

Nu-

Numerorum & extensionis, quorum existentia extra omne dubium posita est & natura immutabilis, ideas habemus, quæ cogitandi materiam perpetuam nobis præberent, si omnes relationes quas inter se habent cognoscere vellemus. Ac necesse est ut ab hisce ideis ingenio nostro uti incipiamus, propter rationes quas hîc recensere operæ pretium est. Tres sunt præcipuæ.

1. Quia illæ ideæ omnium sunt clarissimæ & evidentissimæ. Si enim ad vitandum errorem, in ratiociniis semper sit conservanda evidentia, manifestum est potiùs esse ratiocinandum juxta ideas numerorum & extensionis, quàm juxta ideas confusas aut compositas Physicæ, Ethicæ, Chymicæ, & aliarum scientiarum.

2. Quia illæ ideæ omnium sunt distinctissimæ & accuratissimæ. Adeo ut habitus qui in Arithmeticâ & in Geometriâ contrahitur, non acquiescendi nisi prius rerum relationes præcisè cognitæ fuerint, menti quandam impertiat accurationem quâ non fruuntur qui verisimilitudinibus aliarum scientiarum contenti sunt.

3. Præcipuè, quia illæ ideæ sunt regulæ immutabiles & mensuræ communes omnium quæ cognoscimus & cognoscere possumus. Qui numerorum & figurarum relationes perfectè cognoscunt, vel potiùs qui comparationes necessarias instituere norunt ad cognoscendas numerorum & figurarum relationes, quandam scientiam universalem & rationem notissimam ad omnia quæ limites mentis humanæ non excedunt, certò & evidenter retegenda possident. Qui verò hac arte caret, veritates paulò complexiores certò assequi nequeunt, quamvis habeant ideas clarissimas rerum, quarum relationes compositas cognoscere conantur.

Hisce aut similibus rationibus ducti nonnulli inter veteres Arithmeticam, Algebram, & Geometriam juvenes addiscere curarunt. Verisimile est ipsos compertum habuisse, Arithmeticâ & Geometriâ mentem quandam adipisci sagacitatem quæ aliis scientiis comparari nequit; & Geometriâ imaginationem ita regi, ut facilè non turbetur. Námque hæc mentis facultas Geometriæ usu tantam acquirit accurationem & in gradu adeo justo, ut illius ope mentis acies difficultates maximè intricatas assequatur & penetret.

Qui igitur evidentiam in perceptionibus suis, & integram in ratiociniis certitudinem conservare volunt, primò Arithmeticæ, Algebræ, Analysi, & Geometriæ sive simplici, sive compositæ studere debent. E libris qui mihi noti sunt optimi ad ediscendas Arithmeticam, Algebram & Analysim, quæ propriè ars est detegendæ veritatis in scientiis accuratis, sunt *scientia calculi magnitudinum in genere*, & primum volumen *analysis demonstratæ* a R. Patre Reyneau Oratorii Presbytero. Ad Geometriam vulgarem ediscendam legenda est Geometria Illustrissimi Ducis Burgundiæ. Ad ediscendam compositam Geometriam Analysi utendum est, atque ideo ea legenda sunt opera in quibus ea tra-

 ctatur

ctatur ſcientia per analyſin. Si non aliud edoceri cupias quàm præcipuas ſectionum conicarum proprietates, earúmque uſus, adi modò priorem ſecundi voluminis partem *Analyſis demonſtratæ*. Sed ſi pleraſque proprietates harum ſectionum cum ipſarum uſibus diſcere velis lege opus Poſthumum D. Marchionis De l'Hoſpital cui titulus eſt *Tractatus Analyticus de ſectionibus conicis*. Addere potes Geometriam Carteſii propter hujus tam docti viri famam, verùm ea nec tibi erit neceſſaria poſt lectionem ſuperiorum librorum. Denique ſi quis novos ediſcere velit calculos *differentialem* & *integralem* atque Methodos quæ ex his depromuntur ad intelligendas curvas lineas, quæ in Phyſicâ non ſunt inutiles; Reperiet ille *differentialem* calculum, ejuſque uſus perſpicuè, pleniſſimè atque magno ordine tractatos in eximio ejuſdem Marchionis de L'Hoſpital opere cui titulus eſt *de infinitè parvis*. Reperiet etiam eundem *differentialem* calculum ejúſque uſus in ſecundâ parte ſecundi, voluminis *Analyſis demonſtratæ*; *integralem* verò calculum rationémque ipſum applicandi ad curvas lineas, mixtáque ex Phyſicâ & Mathematicâ problemata in tertiâ parte. Ex horum operum lectione facilè quivis & per ſe poterit novis inventis has illuſtrare ſcientias, atque ea intelligere quæ exſtant ſive in commentariis Academiæ ſcientiarum, ſive in Extraneorum operibus.

Poſtquam hiſce generalibus ſcientiis ſedula & attenta opera data fuerit, complures veritates ſecundæ & ad omnes ſcientias accuratas & ſpeciales neceſſariæ evidenter cognoſcentur. Verùm ingenuè fatendum mihi videtur nonnihil eſſe periculi ſi quis iis diutius immoraretur. Eæ, ut ita dicam, ſcientiæ præ Phyſicâ atque Ethicâ temnendæ ſunt atque negligendæ, quia hæ ſcientiæ multò ſunt utiliores, quamvis parum conferant ad mentem rectam & perſpicacem reddendam. Ac ſi evidentiam in perceptionibus noſtris ſemper conſervare velimus, cavendum eſt ne aliquo effato non evidenti nos anteverti ſinamus; hoc eſt, effato quod Sinenſes attentè expenſum non admiſſuros eſſe concipere poſſimus.

Itaque quoad Phyſicam, duntaxat admittendæ ſunt notiones communes omnibus hominibus; hoc eſt, axiomata Geometrarum, & ideæ claræ extenſionis, figuræ, motûs, & quietis, ac ſi quæ ſint aliæ æque claræ. Forſan quis dicet extenſionem non eſſe eſſentiam materiæ; verùm quid refert? ſufficit mundum quem concipimus ex extenſione formatum ſimilem eſſe mundo quem videmus, quamvis materialis non ſit ſecundùm iſtam materiam inanem, de quâ nihil cognoſcitur, quamvis de eâ tot egregia prædicentur.

Neceſſe omnino non eſt examinare an actu ſint extrinſecus entia quæ reſpondeant hiſce ideis; námque ratiocinia noſtra hiſce entibus non nituntur, ſed duntaxat illorum ideis: videndum eſt duntaxat ut ratiocinia quæ circa rerum proprietates formamus conſonent cum ſenſationibus quas illarum occaſione habemus, hoc eſt, ut id quod cogitamus optimè

optimè conveniat cum experientiâ; námque in Physicâ ordinem & connexionem effectuum cum causis deprehendere conamur aut in corporibus, si actu existant, aut in sensationibus quas de iis habemus, si non existant.

Dubium quidem non est quin actu existant corpora si attendamus Deum non esse fallacem, & expendamus justum ordinem quem in sensationibus nostris instituit, sive in occasionibus naturalibus, sive in iis quæ duntaxat eveniunt ut ea credamus quæ naturaliter capere nequimus; sed necesse non est longo statim examine rem discutere quam nemo in dubium vocat, qúæque valde non confert ad cognitionem Physicæ spectatæ ut veræ scientiæ.

Anxiè quoque inquirendum non est an sint necne in corporibus quibus circundamur quædam aliæ qualitates ab iis quarum claras habemus ideas, námque juxta ideas nostras duntaxat ratiocinari debemus, ac si quid aliud sit cujus ideam non habeamus claram, distinctam & specialem, de eo nihil unquam cognoscemus, nec accuratè ratiocinari poterimus. Forsan si juxta ideas nostras ratiocinemur, juxta ipsam naturam ratiocinabimur, & comperiemus illam non esse tam abstrusam ac vulgò putatur.

Quemadmodùm qui numerorum proprietatibus non studuerunt quædam problemata, licèt simplicissima & facillima, solvi non posse sæpe arbitrantur; ita qui circa extensionis, figurarum & motuum proprietates nunquam sunt meditati, eò facilè adducuntur ut credant & defendant quæstiones quæ circa Physicam formantur esse insolubiles. Eorum qui nihil unquam attentè saltem examinarunt judiciis fidendum non est. Quamvis enim paucæ veritates circa res naturæ planè demonstratæ fuerint, quasdam tamen generales extra omne dubium positas esse constat, quamvis de iis sæpe non cogitetur, immo ignorentur, & negentur.

Qui ordine, otio & attentione ad id necessariis meditabuntur, multas ex his veritatibus certis de quibus mentio est deprehendent. Ut verò possint faciliùs animadverti, placita Philosophiæ Cartesii sunt attentè legenda, ex iis quæ dicit nihil admisso, nisi ubi ad assensum vi & evidentiâ rationum mens adigetur.

Cùm Ethica scientiarum sit maximè necessaria, illi etiam sedulò imprimis studendum est; námque in hac præcipuè scientiâ hominum opiniones sequi periculosum est. Sed ut error hîc vitetur & evidentia in perceptionibus conservetur, meditationes nostræ duntaxat niti debent axiomatibus indubitatis apud eos omnes, quorum cor voluptatibus non fuit corruptum, nec mens superbiâ occæcata; námque in Ethicâ nullum est axioma indubitatum animis qui toti e carne & sanguine constant, & iis qui *ingeniorum fortium* titulum sibi arrogant. Istius commatis homines simplicissimas veritates non capiunt, vel si capiant, illas spiritu contradictionis semper impugnant ad conservandam ingenii fortitudinis * famam.

* Esprits forts.

Quædam

Quædam ex his Ethicæ generalioribus axiomatibus hæc sunt: Deum cùm omnia propter se condiderit, mentem nostram creasse ad illum cognoscendum, & cor ad illum amandum: Cùm sit justus & potens Deus, ei qui ipsius mandatis non paret non posse esse bene, ei verò qui iis paret non posse esse malè. Naturam nostram esse corruptam, mentem a corpore, rationem a sensibus, voluntatem ab affectibus pendere; Nos esse in impotentiâ faciendi id quod nobis ex officio faciendum esse clarè videmus; & nos Liberatore indigere. Multa adhuc alia sunt Ethicæ axiomata; ut, Secessum & pœnitentiam necessaria esse ad imminuendam nostram cum rebus sensibilibus conjunctionem, & ad augendam illam quam habemus cum bonis intelligibilibus, veris bonis, bonis mentis: Nullâ nos posse violentâ frui voluptate quin ei mancipemur, nihil ex affectûs impetu esse unquam suscipiendum &c. Quia verò hæc postrema axiomata præcedentibus & a cognitione hominis pendent, inter indubitata non sunt accensenda. Si super his axiomatibus ordine, & attentione quam in re tantâ par est afferre meditemur, nihilque ut verum admittamus præter conclusiones ex his axiomatibus legitimè deductas, habebimus Ethicam certam, quæque cum Ethicâ Evangelii perfectè consonabit, quamvis hujus perfectionem non exæquet, nec æquè latè pateat. Ethicæ fundamenta in peculiari tractatu demonstrare conatus sum, sed mihi & aliis exopto ut quis accuratius & magis absolutum opus tradat.

Difficiliùs quidem in Ethicæ ratiociniis conservantur evidentia & accuratio, quàm in quibusdam aliis scientiis, & cognitio hominis omnino necessaria est iis qui in hac scientiâ progressus non vulgares edere cupiunt; Atque hanc ob causam pauci sunt quibus hoc studium prosperè cedat. Sese consulere nolunt ut naturæ suæ infirmitates agnoscant. Magistrum qui nos voluntates suas, quæ sunt leges immutabiles & æternæ, & vera Ethicæ præcepta intus docet, interrogare citiùs desinunt: Illum, quia sensus non alloquitur, secundùm ipsorum desideria non respondet, & superbiæ non adblanditur, nonnisi cum fastidio audiunt. Vocem quæ strepitu suo imaginationem non percellit, qúæque nisi silentibus rebus creatis clarè non potest intelligi, aspernantur. Verùm Aristotelem, Senecam, aut novos quosdam Philosophos, qui eos aut obscuritate verborum, aut stili elegantiâ & artificio, aut rationum verisimilitudine fallunt, cum voluptate & veneratione auscultant.

Ex quo peccavit primus homo, ea duntaxat quæ ad conservationem corporis & vitæ commoditatem pertinent, magni facimus; & quia hæc bona sensuum ope cognoscimus, eorum usum ubique admittere volumus: Sapientia Æterna quæ est vera nostra vita, & solum lumen quo possumus illuminari, cæcis duntaxat sæpe illucescit, & surdos alloquitur, dum in intimâ ratione tantùm loquitur: quia ad externa penè semper diffundimur. Cum res creatas indesinenter interro-

interrogemus, ut aliquid de bono quod quærimus accipiamus, oportuit, ut jam alibi dictum est, hanc sapientiam sese oculis nostris extrinsecus offerre, intra nos tamen eodem tempore semper remanendo, ut verbis & exemplis sensibilibus, viam nobis indicaret quâ felicitatem æternam possimus assequi. Deus amorem naturalem in nobis perpetuò imprimit, ut illum indesinenter amemus, & eodem illo motu ab illo indesinenter recedimus, totis quas nobis impertitur viribus currendo versùs bona sensibilia ab ipso nobis prohibita. Itaque, cùm a nobis amari vellet, oportebat ipsum fieri sensibilem, & sese coram nobis, ut ita dicam, sistere, ut ipsius gratiæ suavitate vanas omnes nostras figeret agitationes, & sanationem nostram inchoaret a sensibus aut delectationibus quæ similes essent voluptatibus illis prævertentibus a quibus morbus noster ortum duxerat.

Hinc patet me non existimare homines vi mentis propriâ posse facilè assequi omnes Ethicæ leges necessarias ad salutem, multò minùs posse agere juxta ipsorum lumina; Námque cordis corruptio superat mentis corruptionem. Dico duntaxat homines, si nulla præter evidentia admittant effata, & ex his effatis legitimas deducant consequentias, easdem veritates esse assequuturos quas in Evangelio discimus: quia eadem est veritas quæ immediatè per se eos alloquitur qui veritatem in evidentiâ ratiociniorum comperiunt, & quæ in Scripturâ sacrâ eos alloquitur qui illius sensum attingunt.

Debemus igitur Ethicam ex Evangelio haurire, ad declinandum meditationis laborem, & leges secundùm quas mores nostros dirigere debemus certò addiscendas. Qui verò certitudine contenti non sunt, quia mentem duntaxat convincit, sed illam non illuminat, super hisce legibus sedulò meditari debent, easque ex fundamentis ipsarum naturalibus deducere, ut quæ fide jam certò cognoscebant, ratione evidenter cognoscere possint. Hoc pacto convincentur Evangelium librorum omnium esse solidissimum; Jesum Christum naturæ morbum & pessimum habitum perfectè cognovisse: illi remedium nobis utilissimum, & ipsius sapientiâ dignissimum attulisse; sed contrà Philosophorum lumina esse meras tenebras; ipsorum virtutes intolerabilem sapere superbiam, uno verbo Aristotelem, Senecam, aliósque nihil fuisse præter homines, ne quid ampliùs dicam.

CAPUT VII.

De usu primæ regulæ quæ spectat quæstiones speciales.

IN explicandâ regulâ generali Methodi quæ circa studiorum nostrorum materiem præcipuè versatur satis superque substitimus, satis etiam

ostendimus Cartesium illam accuratè sequutum fuisse in suo systemate mundi, Aristotelem verò & ipsius sectatores illam nequaquam observasse. Jam ad regulas speciales, ad quamlibet quæstionum solutionem necessarias transire operæ pretium est.

Quæstiones quæ circa res omnes possunt formari sunt multiplicis speciei, nec facilè possunt enumerari. Ecce tamen præcipuas. Quandoque effectuum quorumdam cognitorum causæ incognitæ quæruntur; quandoque effectus incogniti quæruntur per ipsorum causas cognitas. Ignis urit & dissipat lignum, istius effectûs quæritur causa. Ignis consistit in maximo motu partium ligni: Quæritur quosnam effectus motus ille possit producere, an possit indurare lutum & liquefacere ferrum, &c.

Interdum quæritur natura unius rei per ipsius proprietates: interdum quæruntur proprietates rei cujus natura est nota. Notum est, vel supponitur lumen uno momento transmitti, illud tamen reflecti & coalescere in unum ope speculi concavi, ita ut dissipet aut liquefaciat corpora solidissima, & per has proprietates proceditur ad cognitionem naturæ luminis. Notum est contrà omnia spatia quæ a terrâ ad cœlum usque extant, plena esse corpusculis sphæricis velocissimè agitatis, quæque eò semper tendunt ut a sole recedant, & quæritur an nisus illorum corpusculorum uno momento possit transmitti, & an reflexione e speculo concavo debeant unà coalescere, & dissipare, aut liquefacere corpora solidissima.

Quandoque quæruntur omnes partes alicujus totius, aliquando verò totum quæritur per ipsius partes. Quæruntur omnes partes *aliquotæ* numeri alicujus, omnes *radices æquationis alicujus*, omnes anguli recti quos continet aliqua figura &c. Et quæritur totum incognitum, cujus omnes partes notæ sunt, ubi multorum numerorum summa quæritur; multarum figurarum area, & capacitas multorum vasorum: vel totum quæritur cujus una pars est nota, & cujus aliæ partes, licèt incognitæ, aliquam habent relationem cognitam cum eo quod est incognitum: ut cùm quæritur quis sit numerus cujus habetur pars nota 15. & cujus pars altera ex quâ constat est dimidia vel tertia pars numeri incogniti; vel ubi quæritur numerus incognitus qui æqualis sit numero 15. & bis radici numeri incogniti.

Denique, quæritur quandoque an res quædam æquales sint aut similes aliis, aut quantò inæquales sint aut differant. Quæritur an Saturnus Jove sit major, vel quantò sit major; an aër Romæ sit calidior aëre Massiliæ, & quantò.

Id in omnibus quæstionibus generale est, quòd scilicet duntaxat formentur ad cognoscendam veritatem aliquam: quia verò omnes veritates nihil sunt quàm relationes, dicere possumus in omnibus in genere quæstionibus nihil quæri præter cognitionem aliquarum relationum, sive relationes sint inter res, sive inter ideas, sive inter res & ipsarum ideas.
Sunt

Sunt relationes multiplicis ſpeciei, nempe inter naturam rerum, inter ipſarum magnitudinem, inter ipſarum partes, inter ipſarum attributa, inter ipſarum qualitates, inter ipſarum effectus, inter ipſarum cauſas, &c. Sed ad duas poſſunt reduci, nempe ad relationes *magnitudinis*, & ad relationes *qualitatis*; appellando relationes *magnitudinis* eas omnes quæ ſunt inter res conſideratas ut capaces plus minúſque ſuſcipiendi, & cæteras nuncupando relationes *qualitatis*. Itaque omnes quæſtiones ad id tendere dici poſſunt ut relationes ſive magnitudinis ſive qualitatis deprehendantur.

Prima & præcipua omnium regularum eſt, ſtatum quæſtionis ſolvendæ eſſe accuratiſſimè cognoſcendum, & illius voces adeo diſtinctis ideis aſſequendas eſſe, ut poſſint inter ſe comparari, & ſic relationes earum incognitæ deprehendi queant.

Primò igitur clariſſimè percipienda eſt relatio incognita quæ in illâ quæſtione quæritur, námque ſi nullum ſuppeteret indicium certum ad agnoſcendam relationem incognitam, ubi comperta eſſet, illam fruſtra quæſitum iri evidens eſt.

Secundò, efficiendum eſt, quantùm quidem fieri poteſt, ut ideæ quæ reſpondent vocibus ſint diſtinctæ, amovendo æquivocationem vocum; & claræ, voces attentè expendendo. Námque, ſi illæ ideæ adeo confuſæ ſunt & obſcuræ, ut non poſſint fieri comparationes, ſeu collationes neceſſariæ ad deprehendendas relationes quæſitas, quæſtio nondum ſolvi poteſt.

Tertiò, attentiſſimè animadvertendæ ſunt conditiones expreſſæ in quæſtione, ſi quæ ſint: quia alioqui ſtatus quæſtionis nonniſi confusè intelligitur; præterquàm quòd conditiones ut plurimùm indicant rationem ſolvendi quæſtionem. Ita ut, ubi ſemel ſtatum quæſtionis & ipſius conditiones quis aſſequutus eſt, certior ſit quid quærat, & ſæpe quâ viâ ad illud comperiendum procedere debeat.

In omnibus quidem quæſtionibus conditiones non exprimuntur; verùm illæ quæſtiones in quibus nullæ exprimuntur conditiones ſunt indeterminatæ, & multifariam poſſunt ſolvi, ut ſi quis peteret numerum quadratum, Triangulum, &c. nec aliud determinaret: vel, qui illas proponit quæſtiones modum illas ſolvendi vel ignorat, vel de induſtriâ celat, ut alium impediat; ut ſi quis rogaret inveniri duas medias proportionales inter duas lineas datas, non addendo per interſectionem circuli & Parabolæ, aut circuli & Ellipſis &c.

Planè igitur neceſſe eſt ut indicium quo dignoſcitur res quæſita ſit maximè diſtinctum, non æquivocum, útque aliud deſignare non poſſit, alioqui dubium foret an quæſtio propoſita fuerit ſoluta. Pariter ſedulò a quæſtione amovendæ ſunt omnes conditiones quibus poſſet intricari, & ſine quibus integra ſubſiſtit; námque mentis capacitatem inutiliter ſolent diſtringere. Immo ſtatus quæſtionis diſtinctè non cognoſcitur, ubi conditionibus inutilibus impeditur.

Si, exempli gratiâ, quæstio his verbis proponeretur: efficere ut homo liquoribus perfusus & coronâ floreâ ornatus, non possit quietus subsistere, licèt nihil videat quo possit agitari. Sciendum est an vocabulum *homo* non sit metaphoricum, an vox *quietis* non sit æquivoca, an accipiatur relatè ad motum localem: an verò relatè ad affectus, ut hæc verba, *quamvis nihil videat quo possit agitari*, innuere videntur. Sciendum est an conditiones illæ, *perfusus liquoribus & coronâ floreâ ornatus*, sint essentiales. Posteà statu istius ridiculæ & indeterminatæ quæstionis clarè cognito facilè poterit solvi, dicendo, hominem esse collocandum in navi juxta conditiones expressas in quæstione.

Eorum qui ejusmodi quæstiones proponunt industria in eo consistit quòd iis adjungant conditiones quæ necessariæ videntur, quamvis revera tales non sint; ut eorum quibus illas proponunt attentionem divertant versus res inutiles ad quæstionis solutionem. Ut in hac quæstione, quæ pueris ab ancillis solet proponi. Vidi, inquiunt illæ, venatores, vel potiùs, piscatores qui secum auferebant id quod non capiebant, quique in aquam conjiciebant, id quod capiebant. Mens ideâ Piscatorum qui pisces piscantur præoccupata, quid sibi velit hæc quæstio capere nequit. Jam autem tota rei difficultas oritur ex eo quòd futilis hæc quæstio clarè non intelligitur, nec attenditur, venatores & piscatores, æquè ac cæteros homines in vestibus suis animalcula quædam quandoque quærere, quæ si inveniant abjiciunt, sin verò, secum auferunt.

Quandoque etiam quæstionibus omnes non apponuntur conditiones necessariæ ad illarum solutionem, atque hoc pacto æquè difficiles ad minimum redduntur ac quæstiones illæ quibus inutiles adduntur conditiones, ut in hac, hominem immotum reddere, quamvis nec vinciatur nec lædatur, seu potiùs, auriculari digito cujuspiam hominis in ejusdem aure collocato, hoc situ efficere ut immobilis fiat; ita ut e loco in quo fuerit constitutus exire nequeat, quin priùs digitum ex aure eduxerit. Id primâ fronte impossibile videtur, ac revera est; possunt enim quam facilè incedere etiam digito auriculari in aure posito. Ac revera in hac quæstione deest conditio, quâ, si exprimeretur, tota amoveretur difficultas. Hæc est conditio, nempe eum qui digitum auri applicat, eò esse adigendum, ut columnam aliquam amplectatur, ita ut hæc columna intra ipsius brachium & aurem intercipiatur; námque hoc pacto non poterit discedere quin primò digitum ex aure extrahat, ut se a columnâ expediat. Hinc igitur patet in quæstione non additum fuisse aliquid adhuc requiri præter ea quæ expressa fuere, ne, scilicet, mens investigans quid sit aliud hoc, tandem rem assequatur. Itaque qui ejusmodi quæstiones solvere aggrediuntur, omnia debent postulare quæ quæstioni enucleandæ inservire possunt.

Ejusmodi quæstiones ex arbitrio fictæ nugatoriæ videntur, ac revera aliquo sensu tales sunt, quia ex earum solutione nihil novi addiscitur.

tur. Attamen a quæstionibus naturalibus, seu Physicis magnopere non differunt. Ad utrasque solvendas eadem propemodum sunt agenda; námque si hominum industria & malitia hásce quæstiones arbitrarias reddat solutu difficiles, effectus naturales per se tenebris & difficultatibus sunt pariter involuti. Ac ejusmodi tenebræ mentis attentione & experimentis, quibus naturæ Authorem veluti interrogamus, sunt discutiendæ; quemadmodum æquivocationes & circunstantiæ inutiles a quæstionibus arbitrariis, mentis attentione & callidis interrogationibus tolluntur. Hæc ordine, seriò & didacticè exponamus.

Quamplurimæ sunt quæstiones quæ difficillimæ videntur, quia non intelliguntur, quæ tamen axiomata, quæ quidem aliquâ indigerent explicatione, potiùs haberi deberent quàm veræ quæstiones. Etenim inter quæstiones annumerari debere non mihi videntur propositiones quædam indubitatæ, ubi earum voces distinctè concipiuntur.

Quæritur, exempli gratiâ, ut quæstio solutu difficillima, an anima sit immortalis, quoniam qui hanc quæstionem movent, aut solvere aggrediuntur, illius voces distinctè non assequuntur. Cùm istæ voces, *anima*, & *immortalis* varia significent, nec satis sciant quomodo illas intelligant, solvere nequeunt, an anima sit immortalis; præcisè enim quid quærant quídve petant nesciunt.

Per hanc vocem, *anima*, potest intelligi substantia cogitans, volens, sentiens, &c. Anima accipi potest pro motu aut circulatione sanguinis, & pro configuratione partium corporis. Denique anima accipi potest pro sanguine ipso & spiritibus animalibus. Pariter, per hanc vocem, *immortale*, intelligitur id quod perire nequit viribus naturæ ordinariis; vel id quod immutari nequit; vel denique id quod nec corrumpi nec dissipari, ut vapor aut fumus, potest. Itaque si vocibus istis, *anima* & *immortalis*, aliqua ex his significationibus adaptetur, cum mediocri mentis attentione, judicare facilè erit, an sit immortalis necne.

Nam primò, *animam* primo sensu acceptam, hoc est pro substantiâ cogitante esse immortalem manifestum est, si *immortale* etiam primo sensu accipiatur, & pro eo quod viribus naturæ ordinariis perire nequit: immo concipi nequit substantiam quampiam in nihilum posse redigi. Ad potentiam Dei extraordinariam confugiendum est ut hoc esse possibile concipiatur.

Secundò anima est immortalis, si *immortale* accipiatur secundo sensu, pro eo quod in vaporem & fumum converti nequit; námque evidens est, id quod in partes innumeras dividi nequit, non posse corrumpi aut in vapores abire.

Tertiò, anima non est immortalis, *immortale* accipiendo tertio sensu, pro eo quod immutari nequit. Multa enim habemus argumenta mutabilitatis & mutationum animæ nostræ; cùm modò dolorem, modò voluptatem sentiat, quædam interdum velit, interdum eadem velle desinat, cùm corpori nunc conjuncta ab eo possit separari &c.

L 3 Si

Si vox animæ alio quopiam ſenſu accipiatur, facilè pariter erit judicare an ſit immortalis determinando ſignificationem *immortalis*. Adeo ut quæſtiones illæ ideo tantùm ſint difficiles quòd diſtinctè non concipiantur, & voces quibus exprimuntur ſint nimis æquivocæ. Explicatione igitur potiùs quàm probatione indigent.

Non deſunt quidem quorum ingenium adeo ſtupidum, vel imaginatio adeo fecunda, ut ſibi perſuadeant animam nihil aliud eſſe quàm configurationem quandam partium cerebri, & motum ſpirituum: Iſtiuſmodi nominibus certè probari nequit immortalitas & incorruptibilitas mentis. Immo, eo ſenſu quo animam accipiunt illam eſſe mortalem certum eſt. Itaque hîc non eſt quæſtio ſolutu difficilis, ſed eſt propoſitio, quæ non niſi difficulter ab iis intelligi poteſt qui eaſdem nobiſcum non habent ideas, quique omnem conferunt operam ut eas a ſe eliminent, & ſeſe ſponte occæcent.

Ubi igitur an anima ſit immortalis, vel quidlibet aliud quæritur, primò amovenda eſt vocum æquivocatio, & certò tenendum quo ſenſu accipiantur, ut ſtatus quæſtionis diſtinctè intelligatur. At ſi ii qui quæſtionem movent illius voces ipſi ſatis non intelligant, ſunt interrogandi ut hoc pacto illuminari & determinari poſſint; Si ex interrogationibus pateat illorum ideas a noſtris diſcrepare, ipſis reſpondere inutile eſt. Quid enim reſpondeas homini exiſtimanti deſiderium, exempli gratiâ, nihil aliud eſſe quàm motum quorundam ſpirituum, cogitationem nihil aliud eſſe præter veſtigium aut imaginem quam res objectæ vel ſpiritus in cerebro formarunt; & omnia ratiocinia hominum duntaxat conſiſtere in vario ſitu aliquot corpuſculorum quæ in capite multifariam diſponuntur? Si ipſi reſpondeas animam eo ſenſu quo illam accipit eſſe immortalem, ipſum falles, vel ipſi ludibrium debebis; ſed ſi reſpondeas illam eſſe mortalem, ipſum in errore graviſſimo aliquatenus confirmabis. Ipſi igitur reſpondendum non eſt, ſed duntaxat eò eſt adigendus ut ſecum ſe recipiat ac eo pacto eaſdem, quas jam habemus, a ſolo luminis Authore accipiat ideas.

Iterùm hæc quæſtio, an bruta animâ ſint prædita, ſolutu ſatis difficilis videtur: Attamen ubi amovetur æquivocatio, jam tum admodum difficilis non videtur; ac eorum plerique qui exiſtimant bruta prædita eſſe animâ, in eâdem ſunt ſententiâ quamvis inſcii ac ii qui exiſtimant bruta carere animâ.

Anima accipi poteſt pro re aliquâ corporeâ per totum corpus diffuſâ, a quâ motum & vitam accipit, vel pro re aliquâ Spirituali. Qui dicunt bruta carere animâ, id intelligunt ſecundo ſenſu: quippe nemo unquam negavit aliquid corporei ineſſe animalibus brutis, quod ipſorum vitæ & motûs principium eſt, id enim nequidem de horologiis negari poteſt. Qui contrà aſſerunt bruta prædita eſſe animâ, animam intelligunt primo ſenſu, námque pauci ſunt qui credant brutis ineſſe animum ſpiritualem & indiviſibilem. Itaque Peripatetici & Carteſiani exiſti-

existimant bruta prædita esse animâ, hoc est principio corporeo ipsorum motûs: & utrique etiam credunt bruta carere animâ, hoc est in iis nihil esse spirituale & indivisibile.

Itaque discrimen quod inter Peripateticos & eos qui Cartesiani dicuntur intercedit in eo non versatur quòd priores credant brutis esse animas, alii verò non: sed duntaxat in eo quòd priores credant animalia posse sentire dolorem aut voluptatem, videre colores, audire sonos & omnes in genere habere sensationes & affectus quos habemus: Cartesiani verò contrarium existiment. Cartesiani distinguunt voces sensus aut sensationis, ut ab iis æquivocationem amoveant. Nam, dicunt, exempli gratiâ, ubi ad ignem propiùs accedimus, partes ligni in manum irrumpere; illius fibras commovere, hanc commotionem ad cerebrum usque communicari, spiritus animales qui in eo continentur ad id determinari ut in partes externas corporis diffundantur modo apto ad ignem vitandum. Hæc omnia aut similia, animalibus competere posse & actu competere fatentur, quia sunt proprietates corporis, quod non diffitentur Peripatetici.

Præterea Cartesiani dicunt commotionem fibrarum cerebri in hominibus esse conjunctam cum sensu caloris, & cursum spirituum animalium versùs cor & versùs viscera comitem habere affectum odii, seu aversationis; at negant hásce sensationes hósque effectus animæ brutis competere. Contrà Peripatetici asserunt bruta hunc calorem æquè ac nos sentire; illa æquè ac nos aversatione dimoveri a rebus sibi molestis; ac illa omnium in genere sensationum & affectuum capacia esse, quibus afficimur. Bruta ullum dolorem ullámve voluptatem sentire, aut rem ullam amare & odisse non existimant Cartesiani, quia nihil non materiale admittunt in brutis, nec existimant sensationes & affectus esse proprietates materiæ, quicquid esse supponatur. Nonnulli contrà Peripatetici materiam sensûs & affectûs existimant esse capacem, ubi, inquiunt, fuit attenuata, bruta posse sentire ope spirituum animalium, hoc est ope materiæ subtilissimæ & tenuissimæ, immo animam ipsam esse capacem sensûs & affectûs duntaxat quia huic materiæ est conjuncta.

Itaque ut solvatur quæstio, an bruta prædita sint animâ, mens a sensibus est abducenda, & quàm attentissimè fieri potest, consideranda est idea quam habemus de materiâ. Tum si concipiamus materiam hoc vel illo modo figuratam, ut quadratam, rotundam, ovatam, esse dolorem, voluptatem, calorem, colorem, odorem, sonum, &c. asserere poterimus animam brutorum quantumlibet materialem sentiendi capacem esse. Si verò id non concipiamus, asserendum non est; id enim duntaxat asserendum est quod concipitur. Pariter si concipiamus materiam valde agitatam sursum, deorsum, secundùm lineam circularem, spiralem, parabolicam, ellipticam, &c. esse amorem, odium, gaudium, tristitiam, &c. dicere poterimus bruta iisdem quibus nos affectibus moveri: si non videamus, non est dicendum, nisi quidlibet

insi ii

inſcii deblaterare velimus. At verò me poſſe aſſerere confido neminem unquam eſſe crediturum ullum motum materiæ poſſe eſſe amorem aut gaudium, dummodo ad rem ſeriò attendat. Itaque ut hæc ſolvatur quæſtio, an bruta ſentiant, ab eâ duntaxat amovenda eſt æquivocatio, ut ii amoverunt quos Carteſianos dicere amant: Námque hoc pacto ad quæſtionem adeo ſimplicem redigetur, ut mediocri attentione ſolvi poſſit.

l. 4. *de animâ & ejus origine cap.* 3. *l. de quantitate animæ & alibi.*

D. quidem Auguſtinus, juxta vulgare præjudicium ſupponens bruta eſſe prædita animâ (ſaltem ipſum illud ſeriò examinaſſe, aut in dubium vocaſſe non legi) & agnoſcens contradictorium eſſe ut anima aut ſubſtantia cogitans, ſentiens, cupiens, &c. ſit materialis, credidit animam brutorum reapſe eſſe ſpiritualem & indiviſibilem. Omnem animam, hoc eſt, quicquid ſentit, imaginatur, timet, cupit, &c. neceſſariò eſſe ſpirituale evidentiſſimè probavit: ſed non animadverti ipſi ullam fuiſſe rationem quâ aſſereret bruta eſſe prædita animâ. Id probare ſollicitus non fuit, quia tum temporis id a nemine in dubium revocatum fuiſſe veriſimile eſt.

Quia verò nunc extant viri qui a præjudiciis ſuis ſeſe expedire conantur, & idcirco omnes opiniones quæ ratiociniis claris & evidentibus non nituntur in dubium vocant, jam nunc dubitatur an bruta habeant animam eadem ac nos ſentiendi capacem, ſed multi etiam extant præjudiciorum vindices, qui bruta, non ſecus ac nos ſentire, velle, cogitare, ac etiam ratiocinari, licèt modo imperfectiori, defendant.

Canes, inquiunt, Dominos ſuos agnoſcunt, amant, verbera ab ipſis patienter ferunt, quia judicant ſibi utile eſſe Dominos non deſerere; cæteros verò homines tanto proſequuntur odio, ut nequidem ipſorum patiantur blandimenta. Omnia bruta ſuos catulos diligunt, & aves quæ in extremis ramis nidulantur, ex hoc ſatis arguunt ſe timere ne a quibuſdam animalibus vorentur; hóſce ramos debiliores judicant quàm ut inimicos ſuos ferre poſſint, & ſatis robuſtos ut ipſas cum pullis & nidis ſuſtineant. Immo ipſæ araneæ & vilia inſecta quædam præbent intelligentiæ ſpecimina. Quis enim non miretur animalis illius induſtriam, quod ut ut debile, ſuis tamen laqueis irretire poteſt alia animalia oculata & alata, quibus ſatis eſt audaciæ ad adorienda animalia ingentis molis?

Verum quidem eſt omnes actiones beſtiarum arguere intelligentiam, quicquid enim ordine conſtructum eſt id denotat. Ipſum horologium id indicat. Illius rotæ caſu fortuito non potuere componi & adornari, & illius motus ab intelligentiâ determinari & dirigi neceſſariò debuerunt. Semen ordine inverſo terræ committitur, radices quæ extra terram tendebant per ſe terræ infodiuntur, & germen quod verſus terram fuerat primò converſum, etiam deflectitur ut e terrâ emergat: Id ſanè arguit intelligentiam. Hæc planta in diverſis ſpatiis nodos format ut corroboretur, ſemen ſuum pelliculâ quâ conſervetur tegit, aculeis quibus

ſeſe

ſeſe tutari poſſit circumdat: Id arguit intelligentiam. Denique quicquid in plantis fieri videmus, arguit intelligentiam æquè ac in animalibus. Omnes veri Carteſiani id concedunt. Sed omnes veri Carteſiani diſtinguunt, & quantùm poſſunt, vocum æquivocationem tollunt.

Motus brutorum & plantarum intelligentiam quidem arguunt, ſed hæc intelligentia nequaquam eſt materia; a brutis diſtincta eſt, non ſecus ac intelligentia quæ totas horologii diſponit diſtincta eſt ab ipſo horologio. Etenim illa intelligentia, infinitè ſapiens & potens eſſe videtur, immo eadem quæ nos in utero matrum formavit, quæque nobis dat incrementum cui, omnibus mentis & voluntatis viribus, ne cubitum quidem addere poſſumus. Itaque in brutis nec intelligentia nec anima eſt, ut vulgò intelligitur. Edunt ſine voluptate, clamant ſine dolore, creſcunt, nec norunt ſe creſcere; nihil cupiunt, nihil timent, nihil cognoſcunt; & ſi agant modo qui intelligentiam arguat, id inde oritur quòd cùm illa creaverit Deus ut ea conſervet, eorum idcirco corpus ita conformavit ut mechanicè & ſine timore, vitent quicquid ipſis interitum afferre poteſt. Alioqui dicendum foret plus eſſe intelligentiæ in brutorum minimo, vel etiam in uno ſemine quàm in hominum ingenioſiſſimo. Conſtat enim in animalculo & in ſemine plures eſſe diverſas partes, & plures motus ordini conformes produci, quàm mens noſtra poteſt aſſequi.

Quia verò homines omnibus confundendis aſſueverunt, & mentem in ipſorum corporibus omnes penè motus & mutationes quæ ipſis obveniunt producere arbitrantur. Voci, *animæ*, falsò affingunt ideam productricis & conſervatricis corporis. Ita quoniam exiſtimant mentem in ipſis producere quicquid neceſſe eſt ad vitæ conſervationem, quamvis mens nequidem ſciat quomodo corpus quod animat ſit conformatum; judicant animam neceſſariò brutis ineſſe debere ad producendos in iis omnes motus & mutationes quæ ipſis contingunt, quia illi motus & mutationes ſatis ſimiles ſunt iis quæ in nobis fieri ſolent. Nam bruta generantur, nutriuntur, corroborantur non ſecus ac corpus noſtrum; bibunt, edunt, dormiunt ut nos; quia quoad corpus penitus ſimiles ſumus brutis, & omne diſcrimen quod inter illa & nos intercedit in eo conſiſtit quòd animam habemus, illa verò non. Verùm anima quam habemus corpus noſtrum non informat, alimenta noſtra non concoquit, motum & calorem ſanguini noſtro non impertit: Sentit, vult, ratiocinatur. Animat corpus quatenus ſenſationes & affectus habet quæ ad illud referuntur: In membra noſtra nequaquam diffunditur ut ipſis ſenſum & vitam impertiatur, nam corpus noſtrum nihil eorum ſuſcipere poteſt quæ in mente noſtrâ ſunt: Hinc igitur pater præcipuam cauſam propter quam pleræque quæſtiones ſolvi nequeunt, in eo conſiſtere quòd variæ ejuſdem vocis ſignificationes non diſtinguantur.

Aliquando quidem contingit ut diſtinctio adhibeatur, ſed plerum-

que tam perperam & præpostere admittuntur distinctiones, ut non modò his vocum æquivocatio non tollatur, sed etiam fiant obscuriores quàm antea. Exempli gratiâ, ubi quæritur, an corpus vivat, quomodo vivat, quo pacto anima rationalis illud animet, an spiritus animales, sanguis & alii humores vivant, an dentes, capilli, ungues sint animati, &c. Distingui solent illæ voces *vivere* & *animari*, inter vivere & animari animâ rationali, vel animâ sensitivâ, vel animâ vegetativâ. Sed hæc distinctio statum quæstionis confundit, námque hæ voces indigent etiam explicatione; & forsan duæ postremæ anima *vegetativa*, anima *sensitiva* sunt inexplicabiles & inintelligibiles eo saltem modo quo vulgo accipiuntur.

At si ideam claram & distinctam voci, *vitæ*, alligare velimus, dicere possumus vitam mentis esse cognitionem veritatis & amorem boni, vel potiùs cognitionem esse ipsius vitam; vitam verò corporis consistere in circulatione sanguinis & in justo humorum temperamento, seu potiùs vitam corporis esse motum ipsius partium aptum ad conservationem. Tunc ideis voci *vitæ* alligatis claris hoc pacto factis, patebit. 1. Mentem non posse vitam suam communicare cum corpore, quippe quæ non possit efficere ut corpus cogitet. 2. Illam non posse cum corpore communicare vitam quâ seipsum nutriat, crescat, &c. cùm ipsa nequidem sciat quid agendum sit ad concoquendos cibos. 3. Non posse efficere ut corpus sentiat, cùm corpus sentiendi non sit capax, &c. Denique possunt nullo negotio solvi ceteræ omnes quæstiones quæ circa hanc rem moveri possunt, dummodo voces quibus enunciantur ideas claras excitent; nec solvi queunt, si ideæ vocum quibus exprimuntur sint confusæ & obscuræ.

Attamen semper omnino necesse non est ideas habere quibus res cujus relationes examinare volumus perfectè repræsentetur; sufficit sæpe si illius habeamus cognitionem imperfectam aut inchoatam, quia sæpe accurata non requiritur relationum istius rei cognitio. Rem explico.

Sunt veritates aut relationes duplicis generis; aliæ accuratè cognoscuntur, aliæ verò imperfectè duntaxat. Relatio quæ est inter hoc vel illud quadratum, & hoc vel illud triangulum accuratè cognoscitur, sed imperfectè tantùm cognoscitur relatio quæ est inter Lutetiam & Aureliam: Notum est triangulum esse æquale triangulo, aut illius esse duplum aut triplum, &c. Sed notum est duntaxat Lutetiam esse majorem Aureliâ, accuratè verò non cognoscitur quantò sit major.

Præterea inter cognitiones imperfectas innumeri cognitionum gradus sunt; immo omnes illæ cognitiones non sunt imperfectæ nisi relatè ad cognitiones perfectiores. Exempli gratiâ, perfectè notum est Lutetiam esse majorem Foro seu Plateâ Regali: & hæc cognitio non est imperfecta nisi relatè ad cognitionem accuratam, secundùm quam accuratè notum esset quanto Lutetia major hac plateâ quam includit.

Platea Parisiensis dicta Gallicè *la Place Royale*.

Ita

Ita ſunt quæſtiones multiplicis generis. 1. Quædam ſunt in quibus quæritur cognitio perfecta omnium relationum accuratarum quas duo aut plura habent inter ſe.

2. Quædam ſunt in quibus quæritur cognitio perfecta alicujus relationis accuratæ quæ eſt inter duo aut plura.

3. Quædam ſunt in quibus quæritur cognitio perfecta alicujus relationis ad accuratam accedentis, quæ eſt inter duo vel plura.

4. Quædam ſunt in quibus duntaxat quæritur cognitio relationis ſatis vagæ & indeterminatæ.

Evidens eſt 1. ad ſolvendas quæſtiones primi generis & ad perfectè cognoſcendas omnes relationes accuratas magnitudinis & qualitatis quæ ſunt inter duo vel plura, illarum rerum habendas eſſe ideas diſtinctas, quibus perfectè repræſententur, & res illas eſſe inter ſe conferendas, omnibus modis poſſibilibus: Exempli gratiâ, poſſunt ſolvi omnes quæſtiones quæ ad id tendunt ut deprehendantur accuratæ relationes quæ ſunt inter 2. & 8. ubi 2. & 8. accuratè nota ſunt, poſſunt conferri ſimul omnibus modis neceſſariis, ad cognoſcendas eorum relationes magnitudinis aut qualitatis. Innoteſcere poteſt numerum 8. quadruplo majorem eſſe numero 2. eos eſſe numeros pares, & 8. & 2. non eſſe numeros quadratos.

2. Clarum eſt, ad ſolvendas quæſtiones ſecundi generis, & ad adcuratè cognoſcendam aliquam relationem magnitudinis aut qualitatis quæ ſit inter duo vel plura, neceſſe eſſe & ſufficere diſtinctè cognoſcere *facies*; vel reſpectus ſecundùm quos debent conferri ad deprehendendam relationem quæſitam. Exempli gratiâ, ad ſolvendas aliquot ex quæſtionibus quæ ad id tendunt ut deprehendantur aliquot relationes accuratæ inter 4 & 16, ut 4 & 16 eſſe numeros pares & numeros quadratos, ſufficit accuratè cognoſcere 4 & 16 bifariam abſque fractione dividi poſſe, & utrumque eſſe productum numeri per ſe ipſum multiplicati, & inutile eſt examinare quænam ſit vera ipſorum quantitas. Evidens enim eſt, ut agnoſcantur accuratæ relationes qualitatis quæ ſunt inter res, ſatis eſſe habere ideam maximè diſtinctam ipſarum qualitatis, miſsâ ipſarum quantitate; non ſecus ac ut cognoſcantur quantitatis relationes accuratæ ſufficit accuratè cognoſcere ipſarum quantitatem, neglectâ ipſarum qualitate.

3. Clarum eſt, ad ſolvendas quæſtiones tertii generis, & cognoſcendam aliquam relationem ad accuratam ſatis accedentem, quæ ſit inter duo vel plura, ſufficere ſi rerum illarum facies aut latera propemodum cognoſcantur ſecundùm quæ debent comparari, ad deprehendendam relationem veræ proximam quæ quæritur, ſive magnitudinis ſit, ſive qualitatis. Exempli gratiâ, poſſum evidenter ſcire Radicem numeri 8. eſſe majorem numero 2. quia poſſum propemodum ſcire veram magnitudinem Radicis numeri 8. ſed non poſſum cognoſcere quan-

to præcisè Radix 8. major sit quàm 2. quia non possum accuratè cognoscere veram magnitudinem Radicis 8.

Denique evidens est, ad solvendas quæstiones quarti generis, & agnoscendas relationes vagas & indeterminatas sufficere res cognoscere quantùm opus est ut illæ inter se conferantur ad detegendas relationes quæsitas. Adeo ut necesse semper non sit, ad solvendas quaslibet quæstiones, habere ideas maximè distinctas vocum quibus exprimuntur, hoc est perfectè cognoscere res quæ illis vocibus significantur. Sed eò accuratiùs cognosci debent, quò relationes deprehendendæ sunt accuratiores & numero plures. Námque, ut modò dictum est, in quæstionibus imperfectis, sufficit habere ideas imperfectas rerum quas consideramus; ut illæ quæstiones, juxta id quod continent perfectè solvantur. Immo optimè possent solvi quæstiones, quamvis non habeatur idea distincta vocum quibus exprimuntur. Námque, ubi quæritur an ignis possit liquefacere sal, obdurare lutum, & innumera alia similia, illæ quæstiones omnino intelliguntur, & possunt optimè solvi, licèt nulla habeatur idea distincta ignis, salis, luti &c. Quoniam qui has movent quæstiones, eas ideo tantùm movent ut sciant an aliquo experimento sensibili constet ignem hos effectus edidisse : Quapropter juxta cognitiones a sensibus ortas ipsis potest satis fieri.

CAPUT VIII.

Applicatio cæterarum regularum ad quæstiones speciales.

QUæstiones sunt duplicis generis, aliæ simplices, aliæ compositæ; priorum solutio pendet a solâ mentis attentione ad ideas claras vocum quibus exprimuntur. Aliæ non possunt solvi nisi per collationem cum tertiâ aut pluribus aliis ideis; non possunt cognosci relationes incognitæ, quæ vocibus quæstionis exprimuntur, comparando immediatè ideas vocum illarum; non possunt enim conjungi aut comparari. Habendæ sunt igitur una aut plures ideæ mediæ ad instituendas collationes necessarias, ut deprehendantur illæ relationes; & accuratè attendendum est ut ideæ illæ mediæ sint claræ & distinctæ, prout relationes quæsitæ sunt vel accuratiores vel numero plures.

Hæc regula est consectarium quoddam primæ, nec minoris momenti. Námque, si necesse sit, ad rerum quæ inter se comparantur relationes accuratè cognoscendas, earum habere ideas claras & distinctas, eâdem ratione necesse est accuratè cognoscere ideas medias, secundùm quas institui debent illæ comparationes; cùm distinctè cognoscenda sit relatio men-

mensuræ ad unam quamque rem quam metimur, ut singularum rerum possint deprehendi relationes. Adsunt exempla.

Ubi vasculum quoddam admodum leve, in quo sit lapis magneticus, libenter aquæ supernatare sino, si Polo Septentrionali istius magnetis objiciatur idem Polus aliùs magnetis quem præ manibus habeo; illico prior magnes veluti vento quodam vehementi impulsus recedere cernitur. Et quæritur causa istius effectûs. Explicatur proprietas magnetis.

Ad reddendam rationem motûs istius magnetis, satis patet satis non esse cognoscere relationes quas habet cum alio; etsi enim omnes accuratè cognoscerentur, tamen faciliùs non conciperetur quo modo hæc duo corpora possint sese mutuò pellere, cùm tamen sese mutuò non tangant.

Examinandum est igitur quænam distinctè cognoscamus posse juxta ordinem naturæ aliquod corpus movere, quæstio enim est de causâ naturali motûs magnetis qui sanè est corpus. Itaque ad nullam confugiendum est qualitatem, formam aut entitatem, quam clarè non concipimus posse movere corpora, immo nec ad intelligentiam; certò enim non constat intelligentias esse causas ordinarias motuum naturalium corporum, immo certum non est an possint producere quempiam motum.

Evidens est eam esse legem naturæ, ut corpora sese moveant dum sibi invicem occurrunt. In id igitur incumbendum est ut Magnetis motum explicemus ope alicujus corporis quod ipsi occurrat. Potest quidem fieri ut quid aliud a corpore distinctum moveat magnetem; sed quia nullam habemus ideam distinctam illius alterius rei, illâ uti non debemus ut modo apto ad deprehendendum & aliis explicandum id quod quærimus. Ille enim effectûs rationem non reddit qui illum explicat per causam quam nemo clarè assequitur. Igitur sollicitè quærendum non est, an sit nec ne quædam alia causa naturalis motûs corporum, diversa ab illorum mutuo occursu, supponendum potiùs nullam aliam esse ejusmodi causam, & attentè considerandum quodnam corpus possit occurrere Magneti, illúmque movere.

Liquet primò illud corpus non esse Magnetem quem præ manibus habeo, quippe qui non attingat Magnetem motum. Quia verò hic non movetur nisi accedente illo quem manu teneo, nec per se movetur; concludendum est, quamvis magnes quem teneo non moveat alium magnetem, hunc motum procedere debere ab aliquot corpusculis exeuntibus e meo Magnete, & ab eo etiam impulsis versùs alium magnetem.

Ut hæc corpuscula deprehendantur non aperiendi sunt oculi, nec ad Magnetem accedendum; sensus enim rationi fortè fucum facerent, & ad id fortè impellerent ut nihil revera e magnete exire judicaretur, quia oculi nihil deprehenderent. Fortè etiam non recordaremur oculis non cerni ventos etiam vehementissimos, neque subtilem materiam quæ pri-

mitivè omnes effectus naturales producit.

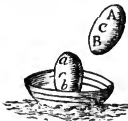
Strenuè igitur acquiescendum in conclusione modò deductâ, & accuratè sunt inspiciendi omnes effectus magnetis, ut possimus assequi quomodo sine substantiæ suæ imminutione possit indesinenter ex se pellere hæc corpuscula. Nam experimenta quæ fient ostendent hæc corpuscula dum ex uno latere exeunt, eodem tempore per alterum regredi. Et hoc pacto omnes difficultates quæ adversùs hanc solvendæ quæstionis rationem formari possunt explicabuntur. Sed observandum ab hac explicandi ratione non esse desistendum propter quasdam difficultates ex solâ in quâ versamur multorum ignorantiâ natas.

Si non lubeat examinare cur Magnetes sese repellant, ubi iidem poli ipsis invicem objiciuntur : sed potiùs cur ad se invicem accedant & sese mutuò conjungant, ubi polus Septentrionalis unius objicitur Polo Meridionali alterius, quæstio erit difficilior, & unica idea media non sufficiet ad illam solvendam. Non sufficit accuratè cognoscere relationes quæ sunt inter polos amborum Magnetum, neque confugere ad ideam adhibitam in quæstione præcedenti, namque hæc ratio videtur potiùs obstare effectui cujus quæritur causa. Non est etiam recurrendum ad ullam ex iis rebus quas clarè non cognoscimus causas esse naturales & ordinarias motuum corporeorum, nec declinanda est difficultas quæstionis per ideam vagam & indeterminatam *qualitatis occultæ* in magnetibus quâ sese mutuò attrahant; mens enim capere nequit unum corpus posse aliud attrahere.

Impenetrabilitate corporum admissâ, facile est concipere motum posse communicari per impulsionem, & ex experientiâ liquidò constat motum revera hoc pacto communicari: sed nulla ratio nullúmve experimentum clarè demonstrat motum *attractionis* : Namque in experimentis quæ aptissima videntur ad probandam hanc speciem motûs, ubi vera & certa deprehenditur causa effectûs qui motum attractionis innuere videbatur, evidenter patet id quod per attractionem fieri credebatur, fieri revera per impulsionem. Itaque alia non quærenda est communicatio motûs ab illâ quæ fit per impulsionem; cùm hæc ratio sit certa & indubitata; aliæ verò quæ excogitari possent obscuritate ad minimum laborent. Immo verò licet demonstrari posset in rebus merè corporeis alia esse principia motûs diversa a concursu corporum; hoc meritò rejici non posset. Immo cæteris quibuslibet præponi debet, cum sit omnium clarissimum & evidentissimum, ac adeo indubitatum videatur, ut asserere hîc non dubitemus illud omni tempore ab omnibus gentibus fuisse admissum.

Ex experientiâ liquet magnetem in aquâ liberè natantem accedere ad alium magnetem quem quis præ manibus haberet si ipsi certum quoddam latus objiciatur : concludendum est igitur magnetem accedentem ab alio impelli. Quia verò Magnes quem quis tenere supponitur non pellit

pellit magnetem natantem, nec tamen Magnes natans accederet nisi alter ipsi objiceretur: evidens est ad minimum recurrendum esse ad duas rationes ut hæc quæstio explicetur: si illam per principium admissum communicationis motuum solvere velimus.



Magnes c accedit ad Magnetem C. Ergo aër quo circundatur illum pellit, cùm nullum aliud sit corpus a quo pelli possit, & hæc est prima ratio. Magnes c non accedit nisi præsente magnete C. Ergo necesse est ut magnes C determinet aërem ad pellendum magnetem c; & hæc est secunda ratio. Hásce duas rationes planè necessarias esse evidens est. Adeo ut difficultas nunc in eo consistat, ut hæ duæ rationes simul jungantur, quod bifariam fieri potest, vel incipiendo ab aliquâ re cognita in aëre quæ circumdet magnetem c, vel incipiendo ab aliquâ re notâ in magnete C.

Si notum sit partes aëris, ut cæterorum corporum fluidorum in perpetuâ versari agitatione, dubium non erit quin indesinenter agantur in magnetem c quem ambiunt; & quia illum undique æqualiter feriunt, illum ab unâ parte non magis pellunt quàm ab aliâ, quandiu ubique æqualis est aëris portio. Cùm hæc ita sint, facile est judicare magnetem C impedire quominus tantumdem sit hujus aëris de quo loquimur, versùs a, quantum versùs b. Sed id fieri nequit quin dispergantur quædam alia corpora in spatio quod intercedit inter C & c: ergo debent exire corpuscula ex magnetibus ad occupandum illud spatium; atque id etiam docet experientia, quum magneti circumfunditur ferri * limatura; visibilem enim reddit hæc limatura cursum horum invisibilium corpusculorum. Itaque cùm corpuscula illa pellant aërem qui est prope a, magnes c minùs pellitur ab hac parte quàm ab alterâ; & proinde accedere debet ad magnetem C, cùm omne corpus debeat moveri versùs partem unde minùs pellitur.

* Vid. Cartes. Philosoph. 4. part.

Sed nisi magnes *c* in polo suo *a* multos haberet poros aptos ad recipienda corpuscula quæ exeunt è Polo B alterius magnetis, & minora quàm ut possint recipere partes aëris; evidens est hæc corpuscula, cùm sint magis agitata quàm aër, si quidem illum pellunt e spatio quod intercedit inter duos magnetes, esse impulsura magnetem c & illum a magnete C remotura. Cùm itaque magnes c accedat ad magnetem C aut ab illo recedat, ubi diversi ipsi objiciuntur Poli, necessariò concludendum est Polos *a* & *b* magnetis *c* refertos esse poris diversis; alioqui corpuscula quæ exeunt e magnete C non transirent liberè & non pulso magnete *c* ad latus *a*, illúmque non repellerent ad latus *b*. Quod de uno magnete dictum est de altero pariter intelligi debet.

Hoc

Hoc modo secundùm ideas claras & axiomata indubitata ratiocinandi aliquid semper innotescere manifestum est. Hoc pacto enim patuit aërem qui circumdat magnetem c pelli e spatio quod intercipitur a corporibus quæ indesinenter exeunt ex illorum Polis; quæque ab unâ parte transitum liberum habent, ab alterâ verò clausum. Si autem vellemus aliquatenus saltem cognoscere quænam sit magnitudo & figura pororum magnetis per quos hæc corpuscula transeunt, alia essent facienda experimenta; Verùm hæc nos ab instituto nostro longiùs abducerent. Circa hásce quæstiones consuli possunt placita Cartesii, non ad ea cæcè sequenda, sed ut ejus philosophandi methodo assuescatur. Addam modò, ut ad id respondeam quod objici posse videtur, cur hæc corpuscula non possint regredi per eosdem poros ex quibus exiere, addo, inquam, præter certam quandam figuram, aut determinatam magnitudinem quæ in poris idonea supponi potest ad eum effectum producendum; inflexionem ramusculorum ex quibus constant illi pori posse ab unâ parte seu uno sensu cedere corpusculis quæ per illos transmeant, ab alterâ verò parte veluti surrigi, ipsísque transitum præcludere. Continuus subtilis materiæ fluxus ex uno in alterum polum sufficit ad impediendum quominus per poros unde egressa est regrediatur; hujus enim materiæ pars hunc fluxum ita vincere non potest ut sibi viam aperiat per poros unde effluxit, aut per poros Poli ejusdem nominis qui fluxum habent contrarium. Itaque non est quòd quis tantoperè miretur discrimen quod est inter duos Polos Magnetis, illud enim discrimen multifariam potest explicari, ac in eo duntaxat versatur difficultas ut nempe inter diversas illas causas vera dignoscatur.

Si quis quæstionem modò examinatam solvere conatus fuisset incipiendo a corpusculis quæ e magnete exire supponuntur, idem comperisset, & deprehendisset etiam aërem sive crassum, sive subtiliorem constare ex innumeris partibus perpetuò agitatis, nisi enim res sic se haberet, magnes c nunquam posset accedere ad magnetem C. His explicandis non immoror, quippe quæ difficilia non sint.

Investigatur causa motus membrorum nostrorum.

Sed alia est quæstio magis complexa quàm præcedentes, & in quâ plurimæ regulæ sunt adhibendæ. Quæritur quænam possit esse causa naturalis & mechanica motûs membrorum nostrorum.

Idea causæ naturalis est clara & distincta, si eodem modo intelligatur quo illam explicui in quæstione præcedente. Sed vox motûs membrorum nostrorum est æquivoca & confusa, multiplices enim sunt ejusmodi motus. Sunt voluntarii, naturales, & convulsivi. Varia etiam sunt membra in corpore humano. Itaque juxta primam regulam rogare debeo, cujusnam ex illis motibus hîc quæratur causa. Si verò quæstio maneat indeterminata ita ut illam pro arbitrio possim solvere, quæstionem ad hunc modum explico.

Horum motuum proprietates attentè considero. Quia verò primâ fronte animadverto motus voluntarios ut plurimùm celeriùs fieri quàm con-

convulſivos, hinc concludo illorum cauſam eſſe diverſam. Itaque quæſtionem per partes examinare poſſum & debeo; Longi enim examinis eſſe mihi videtur.

Primò igitur motûs voluntarii conſiderationi inſiſto. Et quia multas habemus partes hiſce motibus inſervientes brachium ſolum eligo. Attendo igitur, brachium conſtare ex multis muſculis quibus omnibus eadem propè eſt actio, ubi aliquod corpus e terrâ attollitur, vel diversè movetur. Sed uni tantùm ex his muſculis inſiſto, ſupponens cæteros eodem ferme modo eſſe conformatos. Illius compoſitionem addiſco ex aliquo libro Anatomico, vel potius viſu ſenſibili ipſius fibrarum & tendinum, quæ ab aliquo perito Anatomiſtâ diſſecari curo, quem de omnibus interrogo quæ ad quæſtionem utilia mihi futura judico.

Omnibus igitur attentè conſideratis dubitare nequeo quin principium motûs brachii mei pendeat a contractione muſculorum ex quibus conſtat. Ac ſi, ne nimia complectar, ſupponere velim, juxta vulgarem opinionem, hanc contractionem fieri ope ſpirituum animalium, qui implent ventrem illorum muſculorum, & hoc pacto eorum extrema ad ſe invicem accedere, tota quæſtio circa voluntarium motum eò reducetur, quomodo, ſcilicet, pauci ſpiritus qui in brachio continentur, poſſint ſubitò inflare illius muſculos pro arbitrio voluntatis, & cum vi ſufficienti ad tollendum e terra centumpondium.

Dum hæc attentè expenduntur, prima ratio quæ ſeſe imaginationi offert ad ſolvendam quæſtionem eſt fermentatio aliqua prompta & violenta, ſimilis fermentationi pulveris pyrii, aut liquorum quorundam plenorum ſalibus alcalinis, ubi admiſcentur liquoribus rigidis & plenis ſale acido. Paululum pulveris pyrii ubi inflammatur, non modò centipondium, verùm etiam turrim, imo montem ſubruere poteſt. Terræ motus quibus urbes integræ ſubvertuntur & Provinciæ ſuccutiuntur, oriuntur etiam ex ſpiritibus qui ſub terrâ inflammantur, eodem propè modo ac pulvis pyrius. Itaque ſupponendo in brachio cauſam aliquam fermentationis & dilatationis ſpirituum, poterit hoc pacto explicari principium iſtius roboris quo homines ad motus tam promptos & violentos ſunt idonei.

Quia verò hiſce explicandi rationibus quæ mentem non niſi per ſenſus ſubeunt, & quorum nullam claram & evidentem habemus cognitionem, diffidere debemus, hac adeo ſecurè uti par non eſt; etenim non ſufficit reddere rationem violentiæ & celeritatis motuum noſtrorum per ſimilitudinem. Hæc ratio non modò confuſa eſt, ſed etiam imperfecta. Námque explicandus eſt motus voluntarius, jam autem fermentatio non eſt voluntaria. Sanguis in febribus extra modum fermentatur, nec poteſt cohiberi hæc fermentatio. Spiritus inflammantur & agitantur in cerebro, nec illorum agitatio minuitur pro deſideriis noſtris. Ubi quis multifariam movet brachium, juxta hanc explicatio-

nem, innumeræ fieri deberent fermentationes magnæ & parvæ, promptæ & lentæ, quæ inciperent, &, quod juxta hanc ſuppoſitionem explicatu adhuc difficilius eſt, quæ deſinerent pro iſtius hominis arbitrio. Háſce fermentationes oporteret totam ſuam non diſſipare materiam, & hanc materiam ad inflammationem ſemper eſſe paratam. Ubi homo decem leucarum iter emenſus eſt, quoties, rogo, muſculi qui ad incedendum inſerviunt, impleri & evacuari debuerunt? Certè res in infinitum procederet; & quot opus eſſet ſpiritibus ſi ſingulis quibuſque greſſibus, fermentatio illos diſſiparet & extingueret? Hæc igitur ratio eſt imperfecta ad explicandos motus corporis noſtri, qui omnino pendent a voluntate noſtrâ.

Háncce præſentem quæſtionem in hoc Mechanicæ problemate conſiſtere evidens eſt. Nempe; *Machinis pneumaticis invenire rationem ſuperandi hanc vel illam vim, ut vim centumpondii, per aliam vim quantùm libet parvam, ut per vim ponderis unius unciæ; & efficere ut applicatio parvi iſtius ponderis ad producendum effectum ſuum pendeat a voluntate.* Jam autem iſtud problema ſolutu facile eſt, & illius demonſtratio eſt clara.

Poteſt ſolvi ope vaſis cui duo ſint orificia, cujus alterum altero ſit majus paulò plus quàm 1600es. & in quibus inſerantur tubi duorum follium æqualium; & applicetur vis 1600es. duntaxat major alterâ folli majoris orificii, tunc enim vis 1600es. minor ſuperabit majorem, & illius problematis demonſtratio clara eſt ex mechanicis diſciplinis, quoniam vires non ſunt accuratè in proportione reciprocâ ad orificia, & relatio parvi ponderis, ſeu debilioris vis ad anguſtum orificium ſit major quàm relatio magnæ vis ad magnum orificium.

Verùm ut iſtud problema ſolvatur per machinam quæ meliùs repræſentet effectum muſculorum, parumper ſufflandum eſt in follem luſorium, & deinde huic folli vento ad dimidiam partem inflato applicandum eſt ſaxum ingentis molis, vel collocandus eſt follis ſuper menſâ, aſſere tegendus & aſſeri ingens ſaxum imponendum; vel faciendum ut homo quiſpiam ponderoſiſſimus huic aſſeri inſideat, ipſi permittendo aliquo fulcro uti ut folli intumeſcenti poſſit reſiſtere. Si quis enim denuo ore duntaxat in follem inſufflet, ſublevabit lapidem quo comprimebatur, vel hominem qui ei inſidebat. Dummodo canalis per quem ventus ſubit follem habeat valvulam quæ vento exitum præcludat, ubi reſpirandum erit. Hujúſce rei hæc eſt ratio; nempe orificium follis adeo exiguum eſt, vel adeo exiguum ſupponi debet, relatè ad totam ejuſdem follis capacitatem, qui reſiſtit pondere ſaxi, ut hoc modo vis minima poſſit vincere maximam.

Si attendatur pariter, ſolum halitum vel flatum, vel ſufflationem poſſe violenter pellere glandem plumbeam, ope tubulorum pneumaticorum Gallicè *Serbacanes*, vel *Sarbatanes*, quia vis flatûs non diſſipatur, & indeſinenter renovatur: Manifeſtò patebit, proportione neceſſariâ

ſariâ inter orificium & capacitatem follis ſemel ſuppoſitâ maximas vires ſolo flatu facilè vinci poſſe.

Si igitur concipiamus muſculis integris, vel ſingulis fibris ex quibus conſtant, eſſe ut folli capacitatem aptam ad recipiendos ſpiritus animales, poros per quos ſpiritus in eos inſinuantur eſſe adhuc minores proportione ſervatâ quàm veſicæ collum, aut follis foramen; ſpiritus cohiberi & pelli in nervos ferè tanquam flatum in tubulos pneumaticos ſuprà dictos; & ſpiritus magis eſſe agitatos quàm aërem in pulmonibus, & impulſos majori impetu in muſculos, quàm aërem in folles: Hinc patebit motum ſpirituum qui in muſculos diffunduntur poſſe ſuperare vim graviſſimorum ponderum quæ poſſint portari: Quòd ſi his graviora non poſſint portari, defectus virium non tam eſt a parte ſpirituum, quàm a parte fibrarum & pellicularum ex quibus conſtant muſculi, quæ diſrumperentur nimiâ conatûs violentiâ. Præterea, ſi attendamus per leges conjunctionis mentis cum corpore, motus horum ſpirituum, quoad illorum determinationem, pendere a voluntate hominum, facilè patebit motus brachiorum eſſe voluntarios.

Brachium quidem tantâ velocitate movemus, ut primâ fronte incredibile videatur effuſionem ſpirituum in muſculos ex quibus conſtat brachium, ſatis habere velocitatis ad producendum illum motum. Sed animadvertere debemus hóſce ſpiritus eſſe perquam agitatos, ad id ſemper paratos ut e muſculo in alium poſſint intrare, & paucos duntaxat ſufficere ad illos muſculos inflandos, quantùm neceſſe eſt ut ſoli moveantur, vel ubi aliquid leviſſimum e terra tollere volumus. Ubi enim aliquid grave nobis eſt tollendum, id celeriter efficere non poſſumus. Ubi enim aliquid grave nobis eſt tollendum, id celeriter efficere non poſſumus. Ubi pondera ſunt gravia, muſculi ſunt valde inflandi & intendendi. Ut hoc modo inflentur, aliis adhuc opus eſt ſpiritibus præter eos qui ſunt in muſculis vicinis aut antagoniſtis vel oppoſitis. Ut igitur ſpiritus illi aliunde accerſantur, & illorum ſufficiens infundatur copia ad reſiſtendum gravitati, tempore opus eſt. Unde fit ut ii qui ſunt onerati non poſſint currere, & qui e terrâ aliquid grave tollunt, id eâdem velocitate non efficiant ac ſi feſtucam tollerent.

Iterum ſi attendamus eos quibus eſt temperamentum calidius, vel qui vinum paulò largiùs potarunt cæteris eſſe promptiores: inter animalia ea quibus ſpiritus ſunt magis agitati, ut aves, velociùs moveri, quàm ea quibus ſanguis eſt frigidus, quales ſunt ranæ; ac etiam quædam eſſe ut Camelæonem, Teſtudinem, & nonnulla inſecta, quorum ſpiritus adeo lenti ſunt, ut ipſorum muſculi citiùs non impleantur quàm folliculus in quem inſufflaretur. Si hæc omnia, inquam, ſedulò animadvertantur, forſan explicatio noſtra digna videbitur quæ admittatur.

Sed quamvis huic parti quæſtionis propoſitæ, quæ verſatur circa mo-

tus voluntarios, satisfecisse nobis videamur, asserendum tamen non est illam plenè fuisse solutam, & nihil ampliùs esse in corpore nostro quod ad hos motus producendos conferat. Etenim verisimile est in musculis nostris esse innumera organa quæ hos motus reddunt faciliores, quæque æternùm latebunt eos etiam qui in Operibus Dei explicandis feliciùs conjiciunt.

Secunda pars quæstionis quæ examinanda venit versatur circa motus naturales, vel illos motus in quibus nihil est extraordinarii; ut esse solet in motibus convulsivis: sed qui planè necessarii sunt ad machinæ conservationem, quique ideo a voluntate nostrâ non dependent.

Primò igitur quàm attentissimè possum considero quinam sint ejuscemodi motus, & an sint inter se penitus similes: Quia verò primo intuitu agnosco penè omnes a se invicem differre, ne æquo majorem rerum numerum amplectar, soli cordis motui immoror. Hæc pars est omnium maximè nota, & ipsius motus omnium maximè sensibiles. Ipsius igitur structuram examino, & duo imprimis observo. Primò, cor ut cæteros musculos ex fibris constare. Secundò in eo esse duas cavitates non exiguas. Judico igitur ipsius motum fieri posse spirituum animalium ope, quandoquidem est musculus, & sanguinem in eo fermentari & dilatari, cùm in eo sint cavitates. Prius judicium iis quæ modò dixi fretum est, & secundum ex eo petitur quòd cor multò calidius sit cæteris corporis partibus; quòd calorem cum sanguine omnibus membris distribuat; quòd duæ illæ cavitates non potuerint formari & conservari nisi dilatatione sanguinis, ac proinde eidem causæ inserviant quæ illas produxit. Possum igitur sufficientem reddere rationem motûs cordis per spiritus qui illud agitant & per sanguinem qui illud dilatat dum fermentatur: Quamvis enim causa quam affero istius motûs forsan non sit vera illius causa, certum tamen mihi videtur illam sufficere ad producendum illum motum.

Principium quidem fermentationis aut dilatationis liquorum forsan non satis innotescet iis omnibus qui hæc legent, ut existimem me penitus explicuisse effectum, ostendendo duntaxat in genere ipsius causam esse fermentationem: sed omnes quæstiones speciales non debent solvi ascendendo ad primas causas. Possumus quidem ad eas ascendere, & hoc pacto verum systema patefacere, ex quo omnes effectus speciales dependent, dummodo solis immoremur ideis claris: sed hæc philosophandi ratio nec accuratissima nec brevissima est.

Ut rem clariùs explanem, sciendum est quæstiones esse duplicis generis. In prioribus, detegendæ veniunt natura & proprietates alicujus rei. In aliis, quæritur an hæc vel illa res habeat hanc proprietatem necne, aut si notum sit illam hanc habere proprietatem, quæritur duntaxat quænam sit illius proprietatis causa.

Ut quæstiones primi generis solvantur, res ab ortu sunt examinandæ,

dæ, & concipiendum est illas semper gigni per vias simplicissimas & maximè naturales. Ut aliæ quæstiones solvantur, diverso procedendum est modo; solvendæ sunt per suppositiones, & examinandum an hæ suppositiones ad aliquod absurdum, vel ad aliquam veritatem clarè cognitam ducant.

Exempli gratiâ quæritur quænam sint proprietates cycloïdis vel alicujus ex *sectionibus conicis*. Considerandæ sunt illæ lineæ in ipsarum generatione, & formandæ juxta vias simplicissimas & omnium minimè intricatas; Hæc est enim optima & brevissima ratio detegendi illarum naturam & proprietates. Nullo negotio patet subtensam cycloïdis esse æqualem circulo cujus ope ducta fuit; Sed si hac viâ facilè non detegantur multæ ex illius proprietatibus, id orietur ex eo quòd linea circularis quæ ad illam formandam inservit satis cognita non sit. Ad lineas verò merè Mathematicas quod spectat, quarum relationes faciliùs cognosci possunt, quales sunt sectiones conicæ, ut illarum quamplurimæ detegantur proprietates, sufficit illas lineas considerare in ipsarum generatione. Duntaxat attendendum est, cùm lineæ illæ possint generari ex motibus diversimode ordinatis, quamlibet generationem non esse æquè idoneam ad erudiendam mentem; simplicissimas esse omnium optimas, & tamen contingere ut quædam rationes, seu modi speciales aliis sint aptiores ad demonstrandas quasdam proprietates speciales.

Sed si non quærantur in genere proprietates alicujus rei, sed duntaxat an res aliqua hanc vel illam habeat proprietatem. Tum supponendum est rem illam revera hanc habere proprietatem, & attentè examinandum quid ex hac suppositione sequi debeat, an ad manifestum ducat absurdum, an ad veritatem indubitatam, quâ ad veritatem quæ disquiritur inveniendam via sternatur. Atque hac ratione utuntur Geometræ ad solvenda sua problemata. Quod quærunt supponunt, & examinant quid inde consequi possit. Relationes quæ ex ipsorum suppositionibus resultant attentè considerant. Hasce omnes relationes quæ includunt conditiones problematis per *æquationes* repræsentant, & postea hásce *æquationes* juxta regulas quas circa id habent, reducunt; ita ut quod ignotum est, uni aut pluribus rebus planè cognitis æquale reperiatur.

Si igitur quæratur in genere natura ignis & diversarum fermentationum, quæ sunt causæ maximè universales effectuum naturalium. Dico viam brevissimam & notissimam esse id examinare in principio suo. Consideranda est formatio corporum maximè agitatorum, & quorum motus diffunditur in ea quæ fermentantur. Per ideas claras & vias simplicissimas examinandum est, quid motus possit producere in materiâ, & quia ignis & variæ fermentationes sunt res maximè generales, quaque proinde a paucis pendent causis; Opus non erit longo examine ad considerandum quid materia efficere possit, ubi motu

agitatur, ut natura fermentationis in ipsius principio cognoscatur. Et eodem tempore multa alia deprehendentur omnino necessaria * ad cognitionem Physices. Cùm contrà si in hac quæstione quis vellet per suppositiones ratiocinari, ad ascendendum hoc pacto ad primas causas, & ad leges naturæ secundùm quas omnia formantur, multas faceret falsas suppositiones & prorsus inutiles.

*Vide 16. Illustrationem, ab iis quæ dico de ignis generatione ad finem usque.

Posset quidem agnosci causam fermentationis esse motum materiæ cujusdam invisibilis qui cum partibus materiæ quæ agitatur sese communicat; satis enim notum est ignem & varias fermentationes corporum consistere in ipsorum agitatione, & legibus naturæ corpora motum suum immediatè non recipere nisi ex concursu aliorum magis agitatorum. Hoc pacto materiam esse imperceptibilem, cujus motus, fermentationis ope, cum visibilibus corporibus communicatur, detegi posset. Verùm suppositionum ope nequaquam posset deprehendi quomodo id fiat: quod longè facilius est ubi elementorum aut corporum ejusdem naturæ formatio examinatur; ut patet ex systemate Cartesii.

Tertia pars quæstionis, quæ versatur circa motus convulsivos, solutu non erit admodum difficilis, dummodo supponantur esse in corpore spiritus animales alicujus fermentationis capaces, & humores satis subtiles, ut sese insinuent in poros nervorum, per quos spiritus diffunduntur in musculos; dummodo etiam determinare non aggrediamur quænam sit vera dispositio partium invisibilium, quæ conferunt ad hos motus convulsivos producendos.

Ubi musculus separatus fuit a reliquo corpore, & ipsius extrema manu tenentur, manifestum est illum ad id niti ut contrahatur, ubi in ventre pungitur. Verisimile est id pendere ex constructione partium imperceptarum ex quibus constat, quæ veluti totidem occulta elaterica organa motu punctionis ad certos motus determinantur. Verùm quis posset confidere se invenisse veram dispositionem partium quæ producendo illi motui inserviunt, quisve illius rei posset demonstrationem tradere indubitatam? Certè id impossibile videtur, quamvis forsan iterum atque iterum scrutando, posset excogitari constructio musculorum aptorum ad omnes quos videmus producendos motus. Non igitur sibi proponendum est determinare quænam sit vera musculorum constructio; sed quia nulla est legitima ratio dubitandi quin sint spiritus capaces fermentationis ex admistione alicujus materiæ subtilis, aut quin humores acres & pungentes possint sese insinuare in nervos, id potest supponi.

Igitur ad solvendam quæstionem propositam, primò examinandum est quotuplices sint motus convulsivi: quia verò illorum numerus videtur indefinitus, insistendum est præcipuis quorum causæ videntur esse diversæ. Considerandæ sunt partes in quibus excitantur illi motus, morbi qui illos præcedunt & sequuntur: an cum dolore, an verò sine dolore fiant, & præcipuè quænam sit illorum velocitas & violentia:

lentia: Quidam enim cum celeritate & violentiâ, quidam verò sine celeritate & violentiâ fiunt. Quidam desinunt & sæpius recurrunt; quidam partes corporis reddunt rigidas & sine motu per aliquod tempus; quidam verò illarum usum omnino prohibent ac illas penitus distorquent.

His omnibus animadversis, facili negotio in genere explicari potest quomodo isti motus convulsivi fieri possint, si attendatur ad ea quæ modò dicta sunt de motibus naturalibus & voluntariis. Si enim concipiamus commisceri spiritibus qui in musculo continentur; aliquam materiam aptam ad illos fermentandos, musculus ille inflabitur, & in hac parte motum convulsivum producet.

Si huic motui facilè resistitur, hinc patebit nervos nullo humore esse obstructos, cùm iidem spiritus qui musculum subiverant ex eo possint emitti & ad id determinari ut inflent musculum antagonistam, vel oppositum. Si verò id fieri nequeat, hinc concludendum erit humores pungentes & subtiles ad illum motum aliquid saltem conferre. Immo quandoque fieri potest ut humores illi sint sola causa horúmce motuum convulsivorum: Possunt enim determinare cursum spirituum versùs quosdam musculos, vias aperiendo per quas intra illos feruntur, alias verò claudendo, præterquam quòd penetrando illorum poros, illorum tendines & fibras contrahere possint.

Ubi pondus gravissimum pendet de fune non parum elevatur si tantùm funem madefeceris; quia partes aquæ sese veluti totidem cuneoli inter fila ex quibus funis constat insinuantes, funem dilatando contrahunt. Pariter humores subtiles & pungentes sese insinuando in poros nervorum, illos contrahunt, partes quæ illis alligantur trahunt, & in corpore excitant motus convulsivos, admodum lentos, violentos, & dolorificos, & partem per aliquod tempus maximè distortam sæpe relinquunt.

Ad motus convulsivos qui celeriter fiunt quod spectat, illi a spiritibus producuntur, sed necesse non est hósce spiritus aliquam recipere fermentationem; sufficit duntaxat ut illorum ductus magis ab unâ quàm ab alterâ parte pateant.

Ubi omnes corporis partes sunt in situ suo naturali, spiritus animales in eas æqualiter & celeriter, relatè ad machinæ commodum, diffunduntur, ac voluntatis mandata fideliter exequuntur. Sed ubi humores dispositionem cerebri turbant, & nervorum orificia immutant aut movent, vel, penetrando musculos, elaterica illorum pellunt organa; spiritus in corporis partes modo prorsus inusitato diffunduntur, & motus insolitos inconsultâ voluntate producunt.

Possunt tamen cohiberi illi motus, si strenuè & seriò iis resistatur, immo possunt paulatim imminui vestigia quæ ad illos producendos inserviunt, ubi habitus penitus est contractus. Qui sibi cavent ab invenustis oris compositionibus, aut a situ corporis indecoro facilè abstinent,

licèt

licèt corpus ad id ſit diſpoſitum : immo hæc quamvis habitu corroborata ægrè quidem ſuperant, ſed ſuperant tamen. Illi enim habitus in principiis ſuis ſunt ſemper impugnandi, & antequam curſus ſpirituum inierit viam clauſu difficiliorem.

Cauſa horum motuum nonnunquam eſt in muſculo qui agitatur : quia nempe ab aliquo humore pungitur, vel in eo ſpiritus quidam fermentantur. Sed cauſa illa in cerebro aſſignanda eſt, præcipuè ubi convulſiones non modò unam aut duas corporis partes ſpeciatim, ſed omnes in genere agitant, ut & in multis morbis qui naturalem ſanguinis & ſpirituum conſtitutionem immutant.

Cùm unus nervus quandoque diverſos habeat ramos, qui diffunduntur in partes corporis ſatis a ſe invicem remotas, ut in vultum & in viſcera ; ſæpe quidem contingit ut convulſio, ſuam habens cauſam in parte aliquâ in quam quidam ex illis ramis ſe inſerit, poſſit communicari cum partibus quibus alii rami reſpondent, quamvis nec cerebrum illius convulſionis cauſa, nec ſpiritus corrupti ſint.

Sed ubi motus convulſivi communes ſunt penè omnibus corporis partibus, neceſſe eſt dicere, aut ſpiritus fermentari modo inuſitato, aut ordinem & diſpoſitionem partium cerebri eſſe turbata, vel utrumque evenire : huic quæſtioni diutius non inſiſto, nâmque adeo complexa evadit & a tot rebus pendet, ubi ſpeciatim examinatur, ut facilè non poſſit inſervire ad claram explicationem legum ſuprà traditarum.

Nulla ſcientia aptiora ſuppeditat exempla ad demonſtrandam harúmce legum utilitatem, quàm Geometria, & præcipuè Algebra, námque illæ duæ ſcientiæ harum legum perpetuum admittunt uſum. Geometria neceſſitatem quæ incumbit ſemper incipiendi a rebus ſimpliciſſimis, qúæque minores includunt relationes clarè oſtendit. Háſce relationes per menſuras clarè cognitas ſemper examinat. Quicquid inutile eſt ad illas retegendas eliminat. Quæſtiones compoſitas in partes dividit, partes illas in ordinem digeſtas ordine etiam expendit. Denique unicus defectus qui, ut jam dictum eſt, in hac ſcientiâ poteſt deprehendi, in eo conſiſtit quòd nullam habeat rationem ſatis aptam ad contrahendas ideas & relationes quæ cognitæ fuerunt. Itaque quamvis imaginationem intra juſtos cohibeat limites, & menti rectitudinem afferat, illius capacitatem parum auget, nec ipſam reddit idoneam ad detegendas veritates admodum complexas.

Sed Algebra, cùm rationes tradat ideas & earum relationes modo omnium breviſſimo contrahendi, mentis capacitatem admodum auget. Nihil poteſt concipi adeo complexum in relationibus magnitudinum, quod mens tandem non poſſit retegere per illos quos ſuppeditat modos, ubi quis novit quomodo ipſis utendum ſit.

Quinta regula & aliæ, in quibus agitur de modo contrahendi ideas hanc ſolam ſpectant ſcientiam ; nulla enim eſt in aliis ſcientiis illarum contra-

contrahendarum commoda ratio: Itaque iis explicandis non immorabor. Qui ad ſcientias Mathematicas proclives ſunt, & menti totam vim totámque capacitatem quam poteſt ſuſcipere conciliare volunt, atque hoc pacto eò devenire ut poſſint innumeras novas veritates ipſimet retegere, poſtquàm Algebræ ſeriò ſtuduerint, agnoſcent hanc ſcientiam ad veritatem inquirendam ideo duntaxat eſſe tantopere utilem; quia leges a nobis præſcriptas obſervat. Sed hîc per Algebram intelligo præſertim Algebram illam quâ Carteſius & nonnulli alii uſi fuere.

Antequam huic Operi finem imponam, afferam exemplum cui paulò prolixiùs immorabor, ut meliùs cognoſcatur utilitas ex toto hoc Libro ducenda. In hac quæſtione repræſento proceſſum mentis, quæ ad quæſtionis non levis examen ſe accingens, ſeſe a præjudiciis expedire conatur. Immo primâ fronte illam induco in errorem aliquem lapſam, ut hoc pacto alibi a me dicta in memoriam revocentur; ſed poſtquam attentione tandem aſſequutâ eſt veritatem quam quærebat, illam introduco poſitivè loquentem, ut loqueretur homo qui quæſtionem a ſe examinatam ſolviſſe exiſtimaret.

CAPUT IX.

Ultimum exemplum ut iſtius operis utilitas pateſiat. In hoc exemplo examinatur cauſa phyſica duritiei, ſive cohæſionis partium corporum inter ſe invicem.

Corpora ſimul triplici modo cohærent per *continuitatem*, per *contiguitatem*, & tertio quodam modo, qui caret nomine ſpeciali, quémque voce generali *conjunctionis* indicabo.

Per *continuitatem*, ſeu per cauſam continuitatis intelligo illud quo partes unius corporis ita inter ſe cohærent, ut ſine molimine ſeparari nequeant, & unicum totum ſimul conficere exiſtimentur. Et illud eſt neſcio quid aliquatenus ignotum, quod quæro.

Per *contiguitatem* illud *neſcio quid* intelligo, ex quo judico duo corpora ſeſe immediatè tangere, ita ut inter illa nihil ſit; quæ tamen arctè cohærentia non cenſeo, cùm illa facilè ſeparare poſſim.

Per tertiam illam vocem, *conjunctionem*, iterum intelligo *neſcio quid*, quod efficit ut duo vitra aut duo marmora, quorum ſuperficies mutuâ confricatione attritæ & expolitæ fuerunt, ita inter ſe cohæreſcunt ut, quamvis tabulas illas marmoreas facilè ſeparaveris ſi ita moveas ut contiguæ ac lubricæ earum ſuperficies parallelo motu decurrant, id tamen difficilè præſtiturus ſis ſi eas aliter divellere coneris.

Jam autem hæc non eſt *continuitas*, cùm duo illa vitra, ſeu duo illa marmora hoc modo conjuncta, non concipiantur quaſi unicum totum conſtituerent, quoniam uno quodam ſitu facillimè poſſunt ſeparari: non eſt etiam ſimpliciter *contiguitas*, quamvis ad contiguitatem quàm proximè accedat; quia hæ duæ partes vitri aut marmoris ſatis arctè immo longè magis cohærent quàm partes corporum mollium & liquidorum, ut partes butyri & aquæ.

His vocibus ita explicatis, jam quærenda eſt cauſa quæ conjungit corpora, & diſquirenda ſunt diſcrimina quæ deprehenduntur inter *continuitatem*, *contiguitatem* & *conjunctionem* corporum ſenſu jam determinato intellectam. Primò, quæram cauſam *continuitatis*: vel in quo conſiſtat illud neſcio quid quod efficit ut partes corporum inter ſe ita cohæreant, ut ſine molimine ſeparari nequeant, útque unicum totum conſtituere exiſtimentur. Hac cauſâ ſemel compertâ, ſpero reliqua facili negotio retectum iri.

Jam neceſſe mihi videtur ut illud neſcio quid, quo partes etiam minimæ hujúſce ferri quod præ manibus habeo inter ſe colligantur, ſit aliquid robuſtiſſimum, cùm non ſine ingenti niſu illius particulam frangere poſſim. Verùm ego forſan fallor; nonne fieri poteſt ut illa difficultas quam patior, ſi minimam ferri particulam frangere velim, ex debilitate meâ, non verò ex ferri reſiſtentiâ oriatur? Etenim memini me olim majorem adhibuiſſe vim quàm nunc adhibeo, ad rumpendam æqualem ferri portionem; ac ſi morbus invaderet membra mea, forſan ad illud frangendum pedibus manibúſque fruſtra eniterer. Hinc igitur patet mihi abſolutè judicandum non eſſe de firmitate cohæſionis partium ferri inter ſe ex conatibus meis ad illas ſejungendas. Judicare duntaxat debeo illa inter ſe invicem maximè colligari, relatè ad virium mearum tenuitatem; vel illas arctiùs inter ſe cohærere quàm partes carnis meæ; cùm ex ſenſationibus doloris quem ex conatibus meis contraho, judicem partes corporis mei potiùs ſejunctum iri, quàm partes ferri.

Quemadmodum igitur nec ſum robuſtus nec debilis abſolutè, agnoſco pariter ferrum aut alia corpora non eſſe dura aut flexilia abſolutè, ſed duntaxat relatè ad cauſam quæ agit in ea; & conatibus meis me non poſſe uti ut normâ ſecundùm quam metiar magnitudinem roboris adhibendi ad vincendam reſiſtentiam & duritiem ferri. Námque normæ debent eſſe immutabiles, jam autem effectus illi pro temporibus, pro ſpirituum animalium copia, & pro carnium duritie mutantur, cùm eoſdem effectus iiſdem conatibus ſemper producere non poſſim.

Hac animadverſione mens mea præjudicio quo præpediebatur libera facta fuit, nempe ad connectendas corporum partes imaginabar fortia vincula quæ forſan non exiſtunt; ac ſpero hanc obſervationem mihi in poſterum utilem futuram eſſe; etenim ad id vehementer propendeo,

pendeo, ut de omnibus relatè ad me judicem, & ſenſuum meorum impreſſiones ſequar, ab illo igitur vitio accuratiùs nunc mihi cavebo. Sed pergamus.

Poſtquam aliquandiu cogitavi, & arctæ iſtius cohæſionis cauſam ſedulò & incaſſum tamen quæſivi, negligentiâ meâ & naturæ meæ propenſione ad id feror ut cum pluribus aliis exiſtimem formam corporum conſervare mutuam conjunctionem inter ipſorum partes, vel id oriri ex amicitiâ atque propenſione quâ moventur in partes ſibi ſimiles. Quid enim commodius eſt quàm ſeſe quandoque errori permittere, & ſic parvis ſumptibus eruditionem aſſequi?

Verùm, cùm nihil credere decreverim quod priùs clarè non cognoſcam, veternum illum excutiam, nec me falſis ſplendoribus perſtringi ſinam. Mittamus igitur háſce formas & inclinationes, quarum nullas diſtinctas & ſpeciales, ſed duntaxat confuſas habemus ideas, quæ tantùm relatè ad naturam noſtram a nobis formari mihi videntur, & quarum exiſtentiam permulti homines ac forſan nationes integræ diffitentur.

Cauſam arctæ hujúſce cohæſionis partium ex quibus conſtant corpora dura videre mihi videor, nihil in iis admiſſo præter id quod in iis actu exiſtere apud omnes conſtat, aut id quod ſaltem in iis exiſtere poſſe ab omnibus diſtinctè concipitur. Omnes enim diſtinctè concipiunt omnia corpora ex particulis conſtare, aut ſaltem conſtare poſſe. Itaque inter illas partes fieri poteſt, ut ſint quædam uncinatæ & ramoſæ inſtar exiguorum vinculorum idoneorum ad firmè detinendas alias partes, vel ita ſeſe ramis intricent ut nonniſi difficulter poſſint ſejungi.

Ad id credentium eò faciliùs adducor quòd experiar partes viſibiles corporum craſſorum ſeſe hoc pacto mutuò detinere & jungere. Verùm præjudicatis opinionibus meis & ſenſuum impreſſionibus nimiùm diffidere nequeo. Rem igitur penitus inſpiciam, & inquiram etiam cauſam cur minimæ & ultimæ partes ſolidæ corporum, uno verbo, cur ipſæ partes uniuſcujuſque horum vinculorum inter ſe cohæreant: Námque illæ connecti non poſſunt aliis vinculis minoribus, cùm illas ſupponam ſolidas. Vel ſi dicam illas hoc pacto connecti, a me iterum meritò quæretur quid connectere poſſit alias illas partes, & ſic in infinitum.

Adeo ut hîc vertatur totus rei cardo, quo pacto, ſcilicet, partes horum exiguorum vinculorum, vel illarum partium ramoſarum, poſſint inter ſe adeò arctè connecti, A, exempli gratiâ, cum B quas ſuppono partes exigui vinculi. Vel, quod idem eſt, cùm corpora eò duriora ſint quò ſunt ſolidiora & pauciores habent poros, quæritur nunc quomodo partes columnæ compoſitæ ex materiâ quæ nullum ha-



bet porum fortiter inter se jungi, & corpus durissimum componere. Non est enim quòd quis dicat partes hujus columnæ inter se colligari exiguorum vinculorum ope, cùm enim sint sine poris, nullam habent figuram specialem.

Parum abest quin adhuc dicam hanc columnam esse duram naturâ suâ, vel parva vincula ex quibus constant corpora dura esse atomos quarum partes dividi nequeunt, cùm sint partes essentiales & ultimæ corporum, quæque essentialiter uncinatæ sunt aut ramosæ, aut figurâ intricatâ præditæ.

Sed quæstionem hoc pacto non explicari ingenuè fateor. Certè cùm præjudicatis opinionibus & sensuum hallucinationibus valedicere statuerim, confugere ad formam abstractam, & Logicæ phantasma amplecti absurdum esset. Absurdum, inquam, esset concipere ut aliquid reale & distinctum, ideam vagam naturæ, aut essentiæ, quæ nihil aliud exprimit quàm quod jam notum est; & sic accipere formam abstractam & universalem, tanquam causam Physicam effectûs maximè realis. Duo enim sunt a quibus nunquam non cavere debeo. Primum est sensuum meorum impressio, alterum facilis propensio quâ feror ad accipiendas naturas abstractas generales Logicæ pro ideis realibus & specialibus, & memini me hisce erroris principiis fuisse sæpe deceptum.

Etenim, ut ad difficultatem redeam, concipere nequeo quomodo exigua hæc vincula essent indivisibilia essentiâ & naturâ suâ, ac proinde quomodo essent inflexilia, cùm contrà illa necessariò per essentiam & naturam divisibilia concipiam. Námque pars A est certè substantia æquè ac B; & ideo A potest existere sine B, cùm substantiæ possint subsistere seorsim aliæ sine aliis, alioqui non essent substantiæ.

A non esse substantiam dicere nemo potest; illud enim concipere possum etsi de B non cogitem; quicquid autem solum vel sine alio concipi potest non est modus; quoniam soli modi non possunt concipi soli aut sine iis quorum sunt modi. Itaque cùm A non sit modus, est substantia, quoniam omne ens necessariò sit aut aliqua substantia, aut aliquis modus. Quicquid enim est vel solum concipi potest, vel non potest. Nullum est medium in contradictoriis propositionibus; atque ens vel substantia vocatur quod potest concipi ideóque creari solum. Ergo A potest existere sine B, & potiori jure pars A potest existere seorsim a B. Ita ut illud vinculum sit divisibile in A & in B.

Prætereà si illud vinculum esset indivisibile, vel uncinatum naturâ & essentiâ suâ, hinc nasceretur effectus experientiæ contrarius; nullum enim corpus posset frangi. Supponamus ut anteà, ferrum constare ex mul-

multis vinculis quæ ſeſe mutuò irretiunt. A, *a* & B, *b* eſſe duo ex his vinculis. Dico quòd illa vincula non poſſent ſejungi, nec proinde ferrum frangi. Ut enim frangeretur, eſſent flectenda vincula ex quibus conſtat, quæ tamen inflexilia eſſentiâ & naturâ ſuâ ſupponuntur.



Si verò inflexilia non ſupponantur, ſed duntaxat indiviſibilia naturâ ſuâ, hæc ſuppoſitio ad ſolvendam quæſtionem nihil facit. Tunc enim quæretur, cur hæc exigua vincula non cedant impetui qui fieri ſolet ad flectendum vectem ferreum. Si tamen non ſupponantur inflexilia, non debent pariter ſupponi indiviſibilia. Nam ſi partes horum vinculorum inter ſe invicem poſſint mutare ſitum, poſsent etiam ſeparari : quippe nulla ratio eſt cur pars quæ ab aliâ poteſt parumper recedere, omnino recedere non poſſit, ſive igitur vincula illa inflexilia ſupponantur, ſive indiviſibilia, quæſtio neutro modo ſolvetur : ſi enim duntaxat indiviſibilia ſupponantur, nullo negotio poteſt rumpi ferrum; ſi verò ſupponantur inflexilia, frangi non poterit, quia parva vincula ex quibus conſtat ferrum utpote inter ſe invicem intricata, non poterunt ſejungi. Jam igitur quæſtionem effatis claris & indubitatis ſolvere, & rationem cur exigui hujúſce vinculi duæ partes A, B inter ſe invicem tam arctè cohæreant, invenire conemur.

Meditationis meæ materiam in partes dividendi neceſſitatem mihi imponi video, ut illam accuratiùs & commodiùs examinem, cùm ad illam primo & ſimplici intuitu ſolvendam fruſtra deſudaverim. Nec inutilis fuiſſet labor meus, ſi initio rem adorſus fuiſſem, ut jam ſum adorſurus. Cùm enim veritates quas diſquirimus ſunt abditæ, ſatius ſemper eſt illas per partes examinare, nec falsâ proſperi ſucceſsûs ſpe deludi.

Quæro cauſam arctæ cohæſionis quæ exſtat inter particulas ex quibus conſtat exiguum vinculum A, vel B. Jam autem tria duntaxat diſtinctè concipio eſſe poſſe cauſam effectûs circa quem jam occupor; nempè partes ipſas iſtius exigui vinculi, vel voluntatem Authoris naturæ, vel denique corpora inviſibilia quæ circundant hæc parva vincula. Poſſem inter illas cauſas referre formam corporum, qualitates duritiei, aut aliquam qualitatem occultam, ſympathiam inter partes homogeneas, &c. Quia verò egregias illas entitates diſtinctè non concipio, æquum non eſt iis me ratiocinia mea fuſſulcire. Itaque ſi cauſam circa quam quærendam detineor non nanciſcor in rebus quarum diſtinctas habeo ideas, non eſt animus oleum & operam perdere in contemplandis iſtis ideis vagis & generalibus Logicæ, ac de iis quæ non intelligo loqui deſinam. Sed primum illud examinemus, quid ſit illud quod efficere poteſt ut partes exigui iſtius vinculi inter ſe cohæreant, quæ nempe ſint particulæ ex quibus conſtat.

Principia Ren. Cartesii, art. 55. secundæ partis.

Quum attendo duntaxat ad partes ex quibus corpora dura maximè composita sunt, ad id facilè adducor ut credam *nullum posse excogitari glutinum; quod particulas hujus vinculi firmiùs conjungat inter se, quàm ipsasmet, & ipsarum quietem. Quid enim esse posset glutinum istud? Non substantia, quia cùm particulæ istæ sint substantiæ, nulla ratio est cur per aliam substantiam potiùs quàm per seipsas jungerentur, non etiam est modus ullus diversus a quiete; nullus enim magis adversari potest motui per quem istæ particulæ separentur, quàm ipsarum quies. Atque præter substantias & earum modos nullum aliud rerum genus cognoscimus.*

Verum quidem est partes corporum durorum persistere cohærentes quandiu juxta se quiescunt; & illas, ubi semel quieverunt, quantùm fieri potest per se in quiete perseverare. At illud non est quod quæro. Hallucinor. Non quæro unde fiat ut durorum corporum partes juxta se invicem quiescant, sed detegere conor unde fiat ut partes corporum durorum eâ præditæ sint vi, ut possint in quiete juxta se invicem permanere, atque impetui aliorum corporum resistant.

Ren. Cartes. art. 43. ejusd. part. & seq. art. 63.

Possem equidem respondere unumquodque corpus eâ præditum esse vi quâ possit permanere in eodem statu in quo est, & hanc vim esse æqualem ad motum & ad quietem; sed partes corporum durorum in quiete juxta se perseverare, & ægrè separari & agitari, quia non satis motûs adhibetur ad vincendam illarum quietem. Id quidem verisimile est, sed certitudinem quæro, si inveniri possit, non verisimilitudinem. Quo pacto autem certò & evidenter scire potero unicuique corpori vim esse permanendi in statu in quo est, & vim illam esse æqualem ad motum & ad quietem; cùm potiùs materia indifferens ad motum & ad quietem & omni vi destituta esse videatur. Veniamus igitur ad voluntatem Creatoris, ut Cartesius, quæ forsan est vis quam corpora in se habere videntur. Illud est quod secundò diximus posse conservare partes exigui istius vinculi adeo arctè inter se conjunctas.

Profectò, fieri potest ut Deus velit unumquodque corpus permanere in statu in quo est, & ipsius voluntatem esse vim quæ singulorum corporum partes inter se jungit; quemadmodum etiam novi ipsius voluntatem esse vim motricem corporum. Cùm enim materia non possit per se moveri, judicare, ni fallor, par est mentem aliquam, immo Authorem ipsum naturæ illi motum indere, illamque in motu conservare, illam conservando successivè in pluribus locis simplici voluntate suâ, cùm ens infinitè potens non utatur instrumentis ad agendum, & effectus ipsius voluntatem necessariò sequantur.

Ren. Cartes. art. 3. 2. Part. Art. 45. & seqq.

Agnosco igitur fieri posse ut Deus velit unumquodque corpus permanere in eodem statu in quo est, sive sit in quiete, sive sit in motu; ita ut hæc voluntas sit potentia naturalis quâ corpora prædita sunt ad permanendum in eodem statu in quo constituta fuerunt. Quod si ita

sit,

fit, exemplo Cartesii, metienda erit hæc potentia, concludendum quinam illius debeant esse effectus, & sic leges habendæ de vi & communicatione motuum ad concursum diversorum corporum, juxta proportionem magnitudinis illorum; cùm nulla nobis alia suppetat ratio quâ possimus assequi illam voluntatem generalem & immutabilem Dei, quæ constituit variam potentiam corporum ad agendum vel sibi invicem resistendum, præter diversam illorum magnitudinem & velocitatem.

Attamen nullum est mihi certum argumentum Deum velle voluntate positivâ ut corpora maneant in quiete. Et sufficere mihi videtur Deum velle materiam existere, ut non modo existat, verùm etiam ut existat in quiete.

Rex secus se habet de motu, quia idea materiæ motæ duas potentias ad quas refertur, nempe potentiam quæ creavit materiam, & præterea potentiam quæ illam agitavit, necessariò includit: sed idea materiæ quiescentis nihil includit præter ideam potentiæ quæ illam creavit; nec opus est ullâ potentiâ ad illam in quiete constituendam, sic equidem res concipio. Jam autem juxta ideas meas judicare teneor; & secundùm ideas meas quies nihil aliud est præter privationem motûs, vis e quâ pendere dicunt quietem nihil aliud est præter privationem illius vis quæ motum efficit; sufficit enim, opinor, Deum desinere velle corpus moveri, ut non ampliùs moveatur & actu quiescat.

Ac sanè ratione & sexcentis experimentis doceor, si e duobus corporibus massâ æqualibus alterum cum uno velocitatis gradu moveatur, alterum verò cum semi gradu, vim prioris vi alterius fore duplo majorem. Si posterioris velocitas est tantùm pars quarta, centesima, millionesima velocitatis alterius, vis ejusdem pars erit utique quarta, centesima, millionesima vis prioris. Unde colligere est, si posterioris velocitas infinitè parva esset, vel tandem nulla, ut in quiete, sic & ejus vim infinitè parvam fore, aut nullam tandem, si quiescat. Mihi igitur evidenter patet quieti nullam esse vim quâ vi motrici resistat.

Verùm memini me audivisse a plurimis viris eruditis, motum æquè sibi videri privationem quietis, ac quies videri posset privatio motûs. Immo quis inter eos asserebat, rationibus quas equidem satis assequi non poteram, probabilius esse motum esse privationem, quàm quietem; Nunc distinctè non recordor rationum quas afferebant; sed tamen id me monet ideas meas posse esse falsas. Etenim, quamvis plerique homines quicquid libet circa res parvi momenti dicere soleant, existimo tamen illos de quibus loquor tum delectatos fuisse dicendo ea quæ concipiebant. Ideas igitur meas iterum accurato examini subjiciam.

Extra omnem dubitationis aleam positum esse mihi videtur, & illi etiam viri id admittebant, scilicet voluntatem Dei movere corpora. Vis igitur quam habet hic globus quem moveri nunc video, est voluntas Dei quæ illum movet. Quid jam Deo faciendum est ut illius

illius motum sistat ? An oportet ipsum velle voluntate positivâ ut quiescat, an verò sufficit ipsum desinere velle ut ille globus moveatur? Si modò Deus desinat velle ut ille globus agitetur, evidens est cessationem istius voluntatis Dei effecturam cessationem motûs globi & ideo quietem. Nam cessante voluntate Dei, quæ erat vis movens globum, hæc vis non ampliùs existet, ac proinde globus non ampliùs movebitur. Itaque cessatio virtutis moventis efficit quietem; Quies igitur nullam habet vim quâ producatur. Et in Deo admitteretur voluntas positiva sine causâ & necessitate, si corporibus vis aliqua ad persistendum in quiete tribueretur.

Sed invertamus, si fieri possit, illud argumentum. Globum quem in motu supponebamus jam supponamus in quiete. Ad eum agitandum quid Deo faciendum est ? Sufficitne ipsum desinere velle ut globus quiescat? Si hoc ita sit, ego nihil promovi, námque hoc pacto motus æquè erit privatio quietis ac quies est privatio motûs. Suppono igitur Deum desinere velle ut globus quiescat. Sed hoc supposito, non video illum moveri; si quis verò illum moveri videat, rogo ut mihi dicat secundùm quem motûs gradum moveatur. Certè ille moveri nequit quin aliquem habeat motûs gradum, & ex eo quòd concipitur Deus cessare velle ut quiescat concipi nequit illum aliquo motûs gradu moveri: quia de motu res secus se habet ac de quiete. Multiplices in infinitum sunt diversi motus: Possunt innumeros suscipere gradus, sed cùm quietes nihil sint, non possunt inter se differre. Idem globus qui duplo majori celeritate uno tempore quàm alio procedit, duplo majori etiam vi aut motu hoc tempore quàm alio præditus est. Sed globus dici non potest uno tempore plus habere quietis quàm alio.

In Deo igitur admittenda est voluntas positiva ut globus in motu constituatur, vel ut globus tali præditus sit vi ad se movendum; & sufficit ipsum desinere velle globum moveri, ut non moveatur ampliùs, hoc est, ut quiescat. Pariter ut Deus creet mundum, non sufficit ipsum desinere velle ut mundus sit non existens. Sed necesse est ipsum velle positivè modum quo mundus existere debet, sed ad mundum annihilandum non oportet Deum velle ut non existat, quia non potest velle τὸ nihil voluntate positivâ, sufficit duntaxat Deum desinere velle ut existat mundus.

Hîc motum & quietem secundùm relativam ipsorum existentiam non considero: Manifestum enim est corpora quiescentia habere relationes æquè reales ad ea quæ ipsis circunstant, ac corpora quæ sunt in motu. Concipio duntaxat corpora quæ moventur habere vim moventem, corporibus verò quiescentibus nullam esse vim ad quietem suam: Quia cùm semper immutetur relatio corporum motorum ad corpora ambientia, opus est vi perpetuâ ad producendos continuos illos motus: Ac revera quicquid novi in naturâ evenit, ex hisce mutationibus

nibus oritur. Sed nullâ opus est vi ad nihil agendum. Ubi relatio alicujus corporis cum circumstantibus eadem semper est, nihil agitur; & hujúsce relationis consideratio, hoc est, actio voluntatis Divinæ quæ conservat illam relationem, diversa non est ab eâ quæ conservat ipsum corpus.

Si, ut res a me concipitur, verum sit quietem nihil aliud esse quàm privationem motûs, minimus motus hoc est, motus minimi corporis agitati majorem vim aut potentiam includet quàm quies maximi corporis. Itaque minimus nisus, seu minimum corpus quod in vacuo * concipietur agitatum adversùs corpus maximum & vastissimum, illud movere poterit; quoniam cùm quiescat ingens illud corpus, nullam habebit potentiam ad resistendum actioni illius corpusculi quod in ipsum impinget, ita ut reluctatio partium corporum ad impediendam separationem suam ab aliquâ aliâ re quàm ab ipsarum quiete necessariò orietur.

* Per corpus in vacuo intelligo corpus ita separatum ab aliis tum duris tum liquidis, ut nullum sit quod interciat, vel obstet communicationi motuum.

Sed quæ ratiociniis abstractis jam fuere probata experimentis sensibilibus sunt demonstranda, ut videamus an ideæ nostræ cum sensationibus quas a rebus objectis accipimus consentiant. Nam ejusmodi ratiociniis sæpe fallimur, vel saltem alii non convincuntur, ii præcipuè qui contrariis opinionibus sunt præoccupati. Cartesii authoritas tanti est ponderis apud nonnullos ut ad illos erroris convincendos omnibus modis sit probandum magnum hunc virum fuisse hallucinatum.

Qui mentem opinione contrariâ non habent anteoccupatam supradicta facilè quidem assequuntur: immo rebus quæ ipsis indubitatæ videntur probandis me diutiùs insistere querentur. Sed argumenta nostra Cartesianis ne invideamus; digni sunt qui a nobis hunc impetrent laborem, ipsis satisfaciendi gratiâ. Hæc ab aliis, si tædiosa videantur, omitti poterunt.

Ecce aliquot experimenta quæ sensibili probant modo quieti nullam esse vim ad resistendum motui, quæque proinde ostendunt voluntatem Authoris naturæ, quæ uniuscujusque corporis ad permanendum in statu in quo est vim & potentiam efficit, tantùm versari circa motum, nequaquam verò circa quietem; cùm corpora per se nullam habeant vim.

Experientia non docet ingentia Navigia quæ in aquâ natant à minimis corporibus ipsis obviis agitari; hinc irritis Cartesii & Cartesianorum effugiis, ingentia illa corpora multò faciliùs, si in vacuo existerent, agitatum iri patet. Causa enim ob quam non sine levi quadam difficultate moveatur Navis in aquâ ex eo est quòd aqua resistit motui ipsi impresso, quod in vacuo non contingeret. Quod autem manifestò arguit aquam resistere motui qui imprimitur Navi, in eo consistit quòd Navis vel vas quodcunque, desinat agitari aliquantò postquam motum fuit. Id enim non eveniret nisi vas motum suum deperderet illum cum aquâ communicando, vel si aqua ipsi cederet sine ullâ resistentiâ, vel denique si aqua ipsi de suo aliquid impertiret motu. Cùm

itaque vas in aquâ agitatum moveri paulatim desinat, id manifestò arguit aquam ipsius motui resistere, tantùm abest ut illum faciliorem reddat, ut contendit Cartesius. Itaque ingens corpus in vacuo agitare longè facilius esset quàm in aquâ, siquidem nullam a corporibus circumstantibus pateretur resistentiam. Hinc igitur evidenter patet quieti nullam esse vim ad resistendum motui, & minimum motum plus habere virtutis & potentiæ quàm maximum corpus quiescens; vel saltem non metiendam esse vim motûs & quietis secundum proportionem quæ extat inter magnitudinem corporum quæ moventur vel quiescunt, ut metitus est Cartesius.

Meritò quidem credi potest vas agitari statim atque est in aquâ, propter perpetuam mutationem partium aquæ illud ambientium, quamvis locum mutare non videatur. Atque id eò impulit Cartesium & nonnullos alios ut crederent vas in aquâ non promoveri solâ vi illius a quo pellitur, sed cùm jam multùm motûs acceperit a particulis corporis liquidi quæ ipsum circundant & æqualiter utrinque pellunt, motum illum duntaxat determinari novo motu illius a quo pellitur vas, ita ut quod agitat corpus in aqua illud agitare non posset in vacuo. Hoc pacto Cartesius & ipsius asseclæ leges motûs quas tradidit tuentur.

Supponamus, exempli gratiâ, ligni portionem magnitudinis pedis quadrati in corpore liquido constitutam. Singulæ particulæ corporis liquidi agunt & moventur in ipsam, & quia æqualiter illam utrinque pellunt, a parte *A* ut a parte *B*, non potest in illam partem progredi. Si igitur pellant aliam ligni portionem semipedalem adversùs primam a parte *A*, video illam promoveri. Atque hinc concludo minorem vim fore adhibendam ad illam in vacuo movendam, quàm adhibita fuit a ligno ad illam pellendam, ob rationes allatas. Ii verò de quibus mentio est id negant, & respondent ingens lignum progredi statim atque a parvo pellitur, quia parvum, quod non posset illud movere sic solum esset, junctum cum partibus corporis liquidi jam agitatis, illas determinat ad pellendum ingens lignum, & cum ipso communicandam aliquam motûs sui partem. Verùm juxta hanc responsionem evidenter patet lignum semel agitatum motum suum nunquam minuere, sed potiùs semper augere debere. Namque juxta hoc responsum lignum ab aquâ magis pellitur a parte A, quam a parte B: ergo debet semper progredi. Et quia hæc impulsio est continua, ipsius motus debet augeri. Verùm, ut jam dictum fuit, tantùm abest ut aqua illius motum juvet, ut potiùs illi semper resistat, & cùm illâ aquæ resistentiâ minuatur motus, tandem fit ut nullo modo percipiatur.

Jam probandum est lignum ab aquæ partibus ipsi circunstantibus æqualiter pulsum nullum planè habere motum nullámve vim quâ possit moveri, quamvis locum immediatum perpetuò mutet, & aquæ superficies quæ ipsum circumdat eadem nunquam sit diversis temporibus. Si enim revera corpus utrinque æqualiter pulsum, ut illud lignum, nullum

nullum habeat motum; extra omne dubium erit, motum ipsi suppeditari a solâ vi extraneâ quæ in illud agit, cùm eo ipso tempore quo vis illa extranea pellit lignum aqua illi resistat, immo motum ipsi impressum paulatim imminuat, námque moveri paulatim desinit. Id autem manifestum est: Corpus enim æqualiter undique pulsum potest comprimi, sed certè transferri nequit, siquidem + vis a — vis a = o.

Iis saltem quos alloquor certum esse debet in naturâ nunquam esse plus motûs certo quodam tempore quàm alio, & corpora quiescentia nunquam incipere moveri, nisi propter occursum corporum agitatorum, quæ ipsis suum impertiunt motum. Hinc concludo corpus quod planè quiescens in mediâ aquâ creatum suppono, nullum unquam a particulis aquæ quibus circundatur, quæque in illud indesinenter impingunt, esse accepturum motûs gradum, dummodo illud utrinque pellant. Quia omnes illæ particulæ quæ in illud æqualiter aguntur resilientes cum toto suo motu, nullum prorsus cum ipso communicant motum; ac proinde corpus illud veluti quiescens ac sine ullâ vi movente semper considerari debet, licèt superficiem perpetuò mutet.

Id autem eò me adducit ut credam, hásce particulas sic cum toto motu suo resilire, quia, præterquam quòd res aliter concipi nequit, aqua quæ illud corpus attingit valdè refrigerari, imò congelari, ac propemodum instar ligni in superficie obdurari deberet, cum motus partium aquæ in particulas corporis quod ambiunt distribui deberet.

Verùm ut iis me accommodem, qui a partibus Cartesii stant, lubens concedam scapham in aquâ tanquam quiescentem considerari non debere. Concedam etiam omnes aquæ partes quæ illam circumdant unà conspirare cum novo motu ipsi a naviculario impresso, quamvis ex diminutione motûs scaphæ evidenter pateat aquæ particulas ipsi magis resistere a parte versùs quam tendit, quàm a parte unde pellitur. Attamen hoc supposito, dico ex omnibus aquæ partibus quæ sunt in fluvio, eas solùm, juxta Cartesium, quæ scapham a parte unde pulsa fuit immediatè attingunt, posse ipsius motui inservire. Námque juxta illum Philosophum, cùm aqua sit *fluida*, *omnes partes ex quibus constat non agunt simul in corpus quod movere volumus*, *sed tantùm partes quæ corpus illud tangentes totæ simul in illud incumbent*. Jam autem partes quæ conjunctim in scapham incumbunt cum naviculario centies sunt minores quàm tota scapha. Itaque ex ratione quam Cartesius in hoc articulo reddit difficultatis quam patimur manibus rumpendo clavum, evidens est magnum corpus posse agitari a corpore se longè minori. Etenim manus nostræ æquè fluidæ non sunt ac aqua; & quum clavum dividere volumus, plures sunt partes simul junctæ quæ conjunctim in manibus nostris agunt, quàm sunt in aquâ quæ pellant scapham.

Art. 63. Vid art. 61. secundæ part.

Sed ecce experimentum magis sensibile. Si sumatur asser valde politus, vel aliud quodlibet planum admodum durum, eique ad dimi-

diam partem inseratur clavus, & planum illud parumper inclinetur, si vectis ferreus centies millies clavo crassior ad unius aut duorum digitorum spatium supra clavum collocetur, & sinatur vectis lubrico & parallelo motu deferri, dico hunc clavum nequaquam fractum iri. Observandum tamen est, juxta Cartesium, singulas vectis partes conjunctim incumbere & agi in clavum, námque hic vectis est durus & so-
Art. 63. lidus, si igitur *nullum aliud esset glutinum* ad conjungendas partes quæ
Art. 50. componunt clavum, *quàm quies* vectis ferreus cùm infinitè sit crassior clavo, juxta quintam Cartesii regulam, & juxta rationem, aliquid communicare deberet motûs sui cum parte clavi in quam ageret, hoc est illum dividere, & hoc pacto illum prætcrire, quamvis hic vectis motu lentissimo decurreret. Itaque alia quærenda est causa duritiei corporum, aut capacitatis resistendi actioni aliorum, quàm quies partium, cùm quies nullam jam habeat vim ad resistendum motui. Cæterum hæc experimenta sufficere existimo ut pateat argumenta abstracta a nobis allata non esse falsa.

Tertium igitur quod efficere posse dixi arctam cohæsionem inter partes corporum durorum examinandum venit. Nempe materia quædam invisibilis quæ illa circundat, quæ vehementer agitata partes externas & internas horum corporum violentissimè pellit, & ita comprimit, ut ad eas separandas major vis sit adhibenda, quàm vis materiæ illius invisibilis, quæ admodum est agitata.

Cohæsionem partium ex quibus constant corpora dura a materiâ subtili quæ illas circundat & comprimit pendere concludere posse mihi videor, cùm duo quæ suspicati fueramus esse causas hujus cohæsionis revera tamen non sint; & cùm ostensum fuerit, cùm difficultatem reperiam rumpendo ferrum, & illa difficultas non oriatur a ferro, nec a voluntate Dei, ut ni fallor, probavi, illam ab aliquâ materiâ invisibili oriri necesse est; jam autem illa materia alia esse nequit quàm ea quæ ipsi immediatè circumstat, & quâ comprimitur. Quam sententiam jam explanabo & probabo.

Ubi accipitur sphæra ex aliquo metallo duriusculo confecta, intus cava, & in duo hemisphæria secta, & duo illa hemispheria conjunguntur agglutinatâ in loco contactûs fasciolâ cereâ, & aër inde educitur; hemisphæria ita sibi invicem adhærent ut plurimi equi globo, fibularum quarundam ope, utrinque juncti, non possint illa divellere, dummodo hemisphæriorum magnitudo tantò major sit quò plures sunt equi. Attamen si aërem regredi finas unicus homo hemisphæria nullo negotio divellet.

Ex hoc experimento concludere facile est duo illa hemisphæria tam arctè ideo sibi cohæsisse, quòd cùm ad superficiem externam & convexam ab aëre circumstante comprimerentur, eodem tempore ad superficiem concavam & internam non comprimerentur. Ita ut actio equorum, qui duo utrinque trahebant hemisphæria, innumerarum particula-

ticularum aëris quæ, duo illa hemisphæria comprimendo, ipsis resistebant impetum vincere non posset. Sed minima vis potest illa divellere, ubi aër in sphæram cupream regressus superficies internas & concavas tantùm pellit quantùm aër externus superficies externas & convexas comprimit.

Si contrà accipiatur vesica piscis cyprini, dicti Gallicè *carpe*, & vasi inseratur ex quo aër educatur, hæc vesica aëre plena crepat & disrumpitur, quia tunc nullus est aër extra vesicam qui resistat aëri interno. Eandem etiam ob causam jam allatam circa prius experimentum, duo plana vitrea aut marmorea invicem attrita ita junguntur, ut non sine difficultate possint divelli uno sensu, quia duæ illæ partes marmoris comprimuntur ab aëre externo, non ita ab interno. Innumera alia possem afferre experimenta quibus probarem aërem crassum qui circundat corpora ipsorum partes arctissimè colligare. Sed hæc sufficiunt ad mentem meam circa quæstionem præsentem clarè aperiendam.

Dico igitur causam cur partes corporum durorum & exiguorum illorum vinculorum de quibus antea, sic arctè inter se invicem cohærent, ex eo oriri, quod alia sint extrinsecus corpuscula longè magis agitata quàm aër crassus quem spiramus, quæ illas corporum partes pellunt & comprimunt, & difficultatem quam experimur illa dividendo * non oriri ab ipsorum quiete, sed ab agitatione corpusculorum illorum a quibus circumdantur. Adeo ut id quod resistit motui non sit quies, quæ illius duntaxat est privatio, & per se nullam habet vim, sed motus aliquis contrarius.

* Vide 16. Illustrationem, sub finem; ubi vim centrifugam vorticum subtilis materiæ suppuno.

Simplex hæc sententiæ meæ expositio rationi satis consentanea forsan videbitur; subolfacio tamen multos ægrè illam esse admissuros. Corpora dura tantam in sensus nostros ubi nos feriunt, vel ubi illa frangere conamur, impressionem agunt, ut facilè credamus ipsorum partes longè fortiùs cohærere quàm revera cohærent. Corpuscula quæ ipsis circunstare dixi, quibus vim tribui hanc efficiendi cohæsionem, cùm nullam in sensus edant impressionem, debiliora esse videntur quàm ut effectum adeo sensibilem producere queant.

Sed ad profligandum hoc præjudicium quod solis sensuum impressionibus, & difficultate quæ nobis inest imaginandi corpora tenuiora & velociora iis quæ quotidie videmus, fretum est; attendendum est duritiem corporum non metiendam esse relatè ad manus nostras, vel ad conatus quos edere possumus pro variis temporibus. Etenim si maxima hominum vis nihil penè esset præ vi materiæ subtilis, absurdum esset credere, adamantis vel quorumlibet durissimorum corporum duritiem non posse oriri ex compressione corpusculorum maximè agitatorum quæ illa circumdant. Jam autem manifestò patebit vim hominum esse oppidò exiguam, si attendamus potentiam quâ pollent movendi tot modis corpus suum oriri duntaxat ex mediocri sanguinis fermentatione, quæ illius partes paululum agitat, & sic spiritus animales producit.

Námque agitatio horum spirituum efficit vim corporis nostri, & nobis dat potentiam hósce conatus exserendi quos immeritò velut aliquid magni & potentis habemus.

Verùm accuratè observandum est hanc sanguinis nostri fermentationem nihil esse præter exiguam communicationem motûs istius materiæ subtilis, de quâ modò loquuti fuimus: Nam omnes fermentationes corporum visibilium, nihil sunt præter communicationes motûs corporum invisibilium, cùm omne corpus agitationem suam ab alio accipiat. Mirum igitur non est vim nostram non æquare vim istius materiæ subtilis a quâ illam accipimus, sed si sanguis noster tantopere fermentaretur in corde quantopere pulvis pyrius fermentatur ubi ignis admovetur sclopeto; hoc est, si sanguis noster æquè magnam a materiâ subtili acciperet motûs communicationem ac pulvis pyrius, extraordinaria facillimè præstaremus; rumperemus, exempli gratiâ, ferrum, domos everteremus, &c. Dummodo supponatur æqua proportio inter membra nostra & sanguinem hoc pacto agitatum. Deponendum est igitur illud præjudicium, nec arbitrandum, juxta sensuum impressionem, partes corporum durorum adeo arctè inter se cohærere, quia illa vix rumpere possumus.

Si præterea attendamus ad effectus ignis in cuniculis, ad gravitatem corporum, & multos alios naturæ effectus, qui nullam aliam habent causam, quàm agitationem horum corporum invisibilium, ut Cartesius id multis locis probavit, manifestò agnoscemus illa posse conjungere & comprimere partes corporum durorum, eo modo quo illa actu cohærentia & compressa videmus. Neque enim dicere vereor globum tormentarium, cujus ita extraordinarius videtur motus, ne centesimam quidem, imo forsan ne millesimam partem accipere motûs materiæ subtilis quâ circumcingitur.

Id in dubium vocari non poterit ab iis qui animadvertent. Primò, pulverem pyrium totum non inflammari, nec eodem momento. Secundò, licet totus & eodem momento inflammaretur, illum per breve admodum temporis spatium natare in materiâ subtili, & corpora quæ non diu aliis innatant ab iis parum motûs accipere: ut patet ex scaphis fluenti aquæ permissis, quæ nonnisi paulatim accipiunt motum suum. Tertiò, & præcipuè, quia singulæ partes pulveris pyrii nullum possunt suscipere motum præter eum qui materiæ subtili competit; nam aqua nullum scaphæ impertit motum præter directum qui communis est omnibus partibus, & motus ille ut plurimùm admodum exiguus est relatè ad alios.

Magnitudinem motûs materiæ subtilis adhuc possent probare iis qui admittunt placita Cartesii ex motû terræ & gravitate corporum. Verùm id ad institutum nihil facit. Ut verò qui non legerint Opera Cartesii habeant argumenta certa agitationis materiæ subtilis, cui attribuo duritiem corporum, sufficit eos attentè legere quæ circa id a me jam dicta

sunt

sunt in IV. Libro c. 2. n.° 5. vel potiùs quæ dicam in XVI. Illustratione n.° XI. usque ad finem.

Cum igitur nunc præjudicia deposuerimus, quæ nos eò adducebant ut conatus nostros admodum validos, conatum verò materiæ subtilis quæ circundat & comprimit corpora dura admodum debilem existimemus, cùm præterea agitationis violentæ hujus materiæ, ex iis quæ jam de pulvere pyrio dicta sunt, persuadeamur, hinc manifestò patet materiam illam in superficiem corporum durorum quæ circumdat & comprimit longè vehementiùs agentem quàm intra eadem corpora necessariò debere esse causam illorum duritiei, seu illius resistentiæ quam patimur dum illa rumpere volumus.

Jam autem cùm semper ingens sit copia hujus materiæ invisibilis quæ per poros corporum durorum transit, illa non modò dura reddunt, ut jam explicuimus, sed præterea efficiunt ut quædam vim habeant elasticam, & postquàm curvata fuere figuram suam rectam per se recuperent, quædam verò curvata persistant, alia fluida & liquida sint; denique sunt causa non modò vis quâ partes corporum durorum pollent ad permanendum juxta se invicem, sed etiam vis quâ partes corporum fluidorum possunt sese divellere, hoc est, hanc causam efficere ut quædam corpora sint dura, quædam verò fluida. Dura, nempe cùm ipsorum partes se se immediatè tangunt; fluida, cùm eorumdem partes se se immediatè non tangunt, sed interfluit materia subtilis.

Legenda sunt quæ de naturâ & effectibus subtilis materiæ dico in 16. Illustratione n°. 14. & seqq. ut quæ jam dixi bene intelligantur.

Innumeris autem difficultatibus quæ adversùs suprà dicta moveri posse prævideo solvendis non insisto; quia si Physica lateat eos qui ejusmodi movent difficultates, ipsis nequaquam satisfacerem, quin potiùs fastidium crearem. Si verò sint viri eruditi & perspicaces, ipsis respondere non possem nisi ingenti figurarum & ratiociniorum numero. Itaque eos rogatos velim quibus in suprà dictis aliqua occurreret difficultas, ut hoc caput & 16. illustrationem attentiùs relegant, spero enim, si illud ut par est relegant & meditentur, fore ut difficultates evanescant. Ut ut fit, si iterata lectio ipsis molesta videatur, quiescant, non tanti enim est cognitio causæ duritiei corporum.

Hîc de corporum contiguitate non loquor: manifestum enim est res contiguas sese tam parum attingere, ut multùm semper intersit materiæ subtilis, quæ motum suum dirigens secundùm lineam rectam, impedit quominus cohæreant.

Conjunctionem verò, quâ sibi leviter adhærent duo marmora invicem attrita & admodum polita, explicui, & manifestum est, etsi materia subtilis semper inter hásce duas partes quantumvis conjunctas transeat, aërem tamen non posse inter easdem transire, ac hoc pacto illum hæcce duo marmoris frusta juxta se comprimere, & efficere ut vix uno sensu possint divelli, nisi, ut jam dictum est, illa ita moveas ut continuæ ac lubricæ eorum superficies parallelo motu decurrant.

Conti-

Continuitatem, contiguitatem, & conjunctionem duorum marmorum in vacuo unum & idem futuras esse ex his patet: Earum enim diversas non habemus ideas; & ii dicunt quod non intelligunt, qui dicunt eas absolutè & in se differre, non verò relatè ad corpora circumstantia.

Jam adsunt quædam animadversiones in sententiam Cartesii, & ipsius erroris originem. Ipsius sententiam erroris nomine designo, quia nullam reperio rationem defendendi ea quæ dicit de legibus motûs, & de causâ duritiei corporum, circa finem secundæ partis ipsius Philosophiæ multis in locis, & quia sententiæ oppositæ veritatem satis demonstrasse mihi videor.

Magnus ille vir distinctè concipiens materiam a seipsâ non posse moveri, & vim motricem naturalem omnium corporum, nihil aliud esse quàm voluntatem generalem Authoris naturæ, ac proinde communicationem motuum corporum ad motuum ipsorum concursum ex solâ eâdem voluntate oriri posse, eò facilè adductus est ut crediderit non posse dari leges variæ communicationis motuum, nisi relatè ad proportionem quæ inter varias corporum obviorum magnitudines deprehenditur, cùm consilia & voluntas Dei penetrari nequeant. Quia verò judicavit unamquamque rem præditam esse vi permanendi in eodem statu in quo est, sive moveatur, sive quiescat, quoniam Deus, cujus voluntas hanc vim efficit, eodem semper agit modo, conclusit quietem tantumdem virtutis ad agendum habere quantùm motum. Itaque vis quietis effectus metitus est ut effectus vis motûs, nempe per magnitudinem corporis in quo est illa vis. Atque ea impulsus causâ tradidit leges communicationis motuum quas in ejus principiis videmus, & duritiei corporum eam assignavit causam quam refutare conatus sum.

Opinionem Cartesii non amplecti satis difficile est ubi res iisdem oculis eodémque respectu inspiciuntur quibus eas ille inspexit, nec attenditur quòd etsi ad quietem non secus ac ad motum positiva in Deo & efficaci opus sit voluntate, non inde sequeretur vim quietis futuram esse æqualem vi motûs; cùm Deus alteram alteri subjicere potuisset, ita ut prior posteriori semper cederet.

Quòd hæc igitur opinio Cartesii mentem subierit non miror, ad omnia enim cogitare difficile est. Sed miror duntaxat quòd hunc errorem non emendaverit, ubi ulteriùs progressus existentiam & nonnullos effectus agnovit materiæ subtilis quæ circundat corpora.

Miror, nempe, quòd in articulo 132 Quartæ Partis huic materiæ subtili vim tribuerit quâ pollent quædam corpora resiliendi & pristinam recuperandi figuram, & in articulis 55. & 93. Secundæ Partis & alibi, eidem materiæ non tribuerit duritiem corporum aut ipsorum resistentiam ubi ea fle-

ea flectere & rumpere conamur, ſed hos effectus ſoli partium quieti tribuerit. Manifeſtum eſt cauſam quæ dat vim reſiliendi, & rigida reddit quædam corpora, eandem eſſe cum eâ quæ ipſis dat vim reſiſtendi, ubi illa frangere conamur, etenim vis quæ adhibetur ad rumpendum chalybem non niſi imperfecto modo differt a vi quæ adhibetur ad illum flectendum.

Ad hæc probanda multas rationes congerere non eſt animus; quibuſdam etiam non reſpondebo difficultatibus ex eo petitis quòd quædam ſint corpora dura quæ ſenſibiliter non reſiliunt, quæque tamen non ſine difficultate flecti queunt. Namque ut hæ difficultates in auras abeant, conſiderare ſufficit materiam ſubtilem non poſſe facilè ſibi ſternere vias novas per corpora quæ rumpuntur ubi flectuntur, ut vitrum & chalybs aquâ temperatus, & id faciliùs efficere poſſe in corporibus compoſitis ex partibus ramoſis, nec fragilibus, ut in auro & plumbo; ac denique nullum eſſe corpus durum quod aliquomodo non reſiliat.

Vix mihi perſuadeo Carteſium poſitivè credidiſſe cauſam duritiei diverſam eſſe a cauſâ quæ efficit ut corpora dura reſiliant, & veriſimile eſt illum huic rei ſolitam attentionem non præbuiſſe. Ubi circa quid diu ſumus meditati, & quod ſcire quærebamus fuimus aſſequuti, de eo cogitare ut plurimùm deſinimus. Cogitationes noſtras habemus vice veritatum indubitatarum, quas ampliùs examinare foret inutile. Verùm tot ſunt in homine quæ illum ab attentione deterrent, ad aſſenſus præcipites ferunt, & errori obnoxium reddunt, ut quamvis mens acquieſcat, illam tamen veritatem fuiſſe adeptam certum non ſit: Carteſius non ſecus ac nos erat homo; nullibi unquam plus ſoliditatis, judicii, capacitatis, & ſagacitatis mentis quàm in ipſius operibus effulſit; id equidem fateor; ſed non erat ſupra errorem. Itaque ſententiam ſuam tam altè imbiberat ut non cogitaverit ſe aliquid propriis placitis repugnans, protuliſſe. Rationibus admodum ſpecioſis & veriſimilibus ſuam ſtabiliverat ſententiam; ſed talibus tamen ut earum evidentiâ ad aſſenſum non adigeretur, judicium ſuum cohibere adhuc poterat & proinde debebat. In corpore duro non ſufficiebat examinare quid eſſe poſſit quod illud tale efficere valeat; ad corpora inviſibilia etiam debebat attendere quæ illud durum reddere poſſunt, ut ad ea attendit in fine principiorum Philoſophiæ, dum ipſis cauſam vis elaſticæ tribuit. Diviſionem accuratam inſtituere debebat, quæ complecteretur quicquid ad duritiem corporum conferre poterat. Illius præterea effectûs cauſam in voluntate Dei quærere non ſufficiebat, ad materiam ſubtilem quæ circundat corpora animus advertendus erat. Licet enim hujúſce materiæ admodum agitatæ exiſtentia in illo ipſius principiorum loco ubi egit de duritie nondum probata fuiſſet, rejecta tamen non fuerat: judicium igitur ſuum cohibere debebat, & recordari ea

quæ ſcribebat de causâ duritiei & legibus motuum denuo eſſe aliquando relegenda ; quod ipſum ſatis non animadvertiſſe puto. Vel ſaltem ſatis non penſitavit veram rationem rei cognitu facillimæ , quæque in phyſicâ ingentis eſt momenti. Rem illam explico.

Carteſius ad ſuſſulciendum ſuum ſyſtema , cujus veritatem in dubium vocare meritò nequibat , noverat neceſſe eſſe , ut ingentia corpora de motu ſuo parvis corporibus ſibi obviis impertirent , utque parva , nihil amiſſo de ſuo motu , ad majorum occurſum reflecterentur. Namque , ſi res ita non ſe haberet , primo elemento omnis non eſſet motus quem par eſt ipſum habere ſupra ſecundum , & ſecundo ſupra tertium ; & totum hoc pacto ipſius ſyſtema planè falſum eſſet , ut qui illud meditati ſunt probè norunt. Sed ſupponendo quietem vim ſufficientem habere ad reſiſtendum motui , & ingens corpus quieſcens non poſſe moveri a minori , quamvis impetu violentiſſimo in ipſum agatur, manifeſtum eſt ingentia corpora , multò minorem habere debere motum quam æqualem portionem minorum corporum , cùm juxta hanc ſuppoſitionem poſſint ſemper communicare motum quem habent , nec poſſint a minoribus ſemper recipere. Itaque cùm hæc ſuppoſitio non ſit contraria iis omnibus quæ Carteſius dixerat in principiis ſuis ab initio uſque ad poſitionem legum de motu , & optimè conſonaret cum reliquis ipſius placitis , leges motûs quas ex ipſarum causâ demonſtraſſe autumabat , effectibus ſatis confirmari arbitrabatur.

Equidem cum Carteſio fateor ingentia corpora motum ſuum faciliùs communicare quàm parva ; ac itaque primum ipſius elementum magis agitatum eſſe quàm ſecundum , ſecundum verò quàm tertium. Sed iſtius rei cauſa clara eſt nullo habito reſpectu ad ipſius ſuppoſitionem. Parva corpora & corpora fluida , aqua , aër &c. cum ingentibus corporibus nullum præter motum ſuum uniformem & omnibus partibus communem poſſunt communicare : aqua fluminis nullum motum poteſt communicare cum navigio præter motum fluenti qui communis eſt omnibus partibus ex quibus conſtat aqua , & unaquæque harum particularum , præter hunc motum communem , innumeros habet ſpeciales. Itaque manifeſtum eſt hac ratione navigium , exempli gratiâ , nunquam poſſe tantùm habere motûs , quantùm habet æqualis aquæ portio , cùm navigium nullum motum poſſit accipere ab aquâ præter directum & communem ſingulis partibus. Si viginti partes corporis fluidi aliquod corpus verſus certam partem impellunt , totidem illud versùs aliam impellent ; immotum igitur manet , & ſingulæ corporis fluidi partes in quibus natat reflectuntur cum toto ſuo motu. Itaque corpora craſſa , & quorum partes inter ſe invicem conjunctæ ſunt , nullum poſſunt recipere præter motum circularem & uniformem vorticis materiæ ſubtilis quæ illa circundat.

Hæc ratio ſufficere mihi videtur ut pateat corpora craſſa æquè non agitari

agitari ac parva, nec ad hæc explicanda necesse esse supponere quieti aliquam inesse vim ad resistendum motui. Certitudo placitorum Philosophiæ Cartesii non potest stabilire ipsius regulas de motu. Nec, opinor, Cartesius, si ipse placita sua absque prajudicio examinasset, expendendo rationes superioribus similes, credidisset effectus naturæ confirmare ipsius leges, nec in contradictionem incidisset duritiem corporum durorum soli partium quieti tribuendo, ipsorum verò vim resiliendi & pristinam recuperandi figuram materiæ subtilis impetui.

Cæterum observandum mihi videtur nihil Physicæ Cartesii magis nocere quàm istud falsum placitum quieti vim aliquam inesse, inde enim falsas elicuit motûs leges; inde & collegit globulos ipsius secundi elementi per se duros esse; unde falsas transmissionis lucis, varietatis colorum, & generationis ignis, imperfectásque omnino gravitatis rationes deduxit. Uno verbo falsa illa opinio quieti vim inesse aliquam per totum influit ejus systema quod tamen ingenium prodit longè superius omnibus qui ante eum exstitere Philosophis; Hæc omnia, spero, erunt in confesso, ubi lecta fuerit & bene concepta 16. illustratio; Verùm simul & fateor me Cartesio aut ejus philosophandi methodo debere ipsas sententias quas ejus sententiis oppono, atque hanc cum reprehendendi audaciam.

CONCLUDUNTUR TRES POSTREMI LIBRI.

In quarto & quinto Libro, ni fallor, satis ostendi inclinationes naturales & affectus hominum eos sæpe in errorem conjicere; quia illos minùs impellunt ad res accuratè examinandas quàm ad præcipitata de iis judicia ferenda.

Quarto libro ostendi inclinationem ad bonum in genere esse causam anxietatis & inquietudinis voluntatis; voluntatis sollicitudinem mentem conjicere in perpetuam agitationem, mentem verò indesinenter agitatam ad veritates tantisper obscuras retegendas esse penitus ineptam: amorem nostrum erga nova & extraordinaria nos sæpe in eorum gratiam prævertere, & quicquid infiniti caracterem præ se fert posse imaginationem nostram perstringere, nósque decipere. Quomodo inclinatio quâ ad dignitates, elevationem & summum imperium propendemus, ad falsam eruditionem, & omnium illarum scientiarum vanarum & inutilium, quæ superbiæ nostræ abblandiuntur, quia nobis hominum admirationem conciliant, studium nos sensim ducat explicui. Inclinationem ad voluptates mentis visum a veritatum abstractarum, quæ omnium sunt simplicissimæ & fecundissimæ, contemplatione perpetuò divertere demonstravi, quia de rebus attentè & sine præjudicio judicare ei non permittit. Voluptates, cùm sint animæ modificatio-

nes, mentis capacitatem necessariò diversam agere & mentem ita dissipatam non posse assequi res paulò difficiliores. Ostendi denique relationem atque naturalem nostram cum iis quibuscum vivimus colligationem multorum errorum occasionem esse in quos ipsi incidimus, & quos cum cæteris communicamus, quemadmodum nobiscum communicant alii eos quos ipsi admiserunt.

In quinto, dum affectuum nostrorum aliquam tradere ideam conatus sum, satis ostendi, ni fallor, illos ad id institutos fuisse ut omnibus sensibilibus adhæresceremus, utque eam sortiremur dispositionem quæ necessaria est ad vitæ nostræ conservationem. Quòd quemadmodum sensus nostri nos colligant cum corpore nostro, & in omnes ipsius partes animam veluti diffundunt, ita commotiones nostræ nos veluti extra nosmetipsos educunt, ut in ea omnia quæ nobis circumjacent diffundamur: Illos denique affectus nobis semper res repræsentare non ut in se sunt, ad formanda vera judicia, sed juxta relationem quam habent nobiscum, ad formanda judicia ad nostram & eorum quibuscum aut naturâ aut voluntate nostrâ colligati sumus conservationem utilia.

Postquàm errores in causis suis retegere, & mentem a præjudiciis quibus obnoxia est liberare conatus sum; tandem existimavi temporis rationem petere ut illam ad veritatis inquisitionem præpararem. Itaque sexto libro rationes meo judicio maximè idoneas & naturales ad augendam attentionem & capacitatem mentis explicui, ostendendo quomodo utendum sit sensibus, affectibus & imaginatione, ad impertiendam menti omnem quam suscipere potest vim & sagacitatem. Postea, leges quasdam ad quamlibet detegendam veritatem necessariò observandas tradidi: illas multis exemplis, ut palpari possent, illustravi, & exempla cooptavi utilissima, vel quæ veritates fecundiores & generaliores includerent, ut attentiùs legerentur eæ leges, & menti familiares fierent.

Forsan ex hoc Methodi specimine agnoscetur necessitas quæ incumbit duntaxat ratiocinandi juxta ideas claras & evidentes, quásque certò scimus ab omnibus gentibus admitti; nec unquam ad rerum complexarum examen deveniendi, quin priùs simplicissimæ a quibus pendent fuerint examinatæ.

Qui attendent Aristotelem & ipsius sectatores leges a me explicatas non observasse, ut id extra omne dubium, tum argumentis a me allatis, tum opinionum quas acerrimi hujúsce Philosophi vindices profitentur cognitione, positum fuit, forsan ipsius doctrinam aspernabuntur irritis omnibus honorificis laudibus quibus eum extollunt qui vocibus quas non intelligunt se perstringi sinunt.

Sed si ad Cartesii philosophandi rationem attendatur, de illius soliditate nemo dubitabit; satis enim ostendi ipsum duntaxat juxta ideas claras & evidentes ratiocinari, & incipere a rebus simplicissimis priusquam

quam ad maximè complexas transeat. Qui eruditi istius viri opera legent, eorum quæ de ipso hîc testor facilè convincentur, dummodo illa cum attentione necessariâ legant; interno afficientur gaudio quòd in eo sæculo & climate nati sint, in quo non opus sit Ethnicos Philosophos, regiones maximè dissitas & Barbaras adire, ut Doctorem habeamus qui nos veritatem doceat, vel potiùs fidelem monitorem qui nos ad eam ediscendam inclinet.

Nihilominus cùm humanarum opinionum magnopere solliciti esse non debeamus, me pigeret si existimatio quâ hîc Cartesium prosequi videor, quemquam in ipsius gratiam ita anteverteret, ut ipsius opiniones legerentur & memoriæ mandarentur propter Authoris famam duntaxat, non verò propter veritatem. Ii enim Deo anteponerent hominem, ipsum loco Dei consulerent, & obscuris Philosophi, qui nos illuminare nequit, acquiescerent responsis, quia nimis laboriosum existimant eum meditatione interrogare qui nobis eodem tempore respondet & illucet.

Quamlibet sectam amplecti, & ipsius Authores erroris immunes existimare iniquum est. Hanc ob causam Cartesius homines veritatis discipulos, non verò pervicaces sententiarum suarum sectatores efficere cupiens, disertis verbis monet, *nihil eorum quæ scripsit credi & admitti debere, nisi quod invicta & evidens ratio persuadebit.* Quemquam in ipsis verba jurare non postulat, ut nonnulli Philosophi; semper ipsius memoriæ obversatur se hominem esse, & cùm nonnisi reflexum lumen communicare possit, eorum qui sicuti ipse illuminari volunt mentes semper convertere debere versùs summam Rationem, quæ sola intelligentiæ dono ipsos perfectiores reddere potest. Sub finem ipsius principiorum.

Præcipua utilitas ex studiis percipienda in eo consistit, ut mentem nostram rectiorem, perspicaciorem & aptiorem ad quaslibet detegendas veritates reddamus. Qui verò legunt Philosophos duntaxat ut eorum opiniones memoriæ mandent, & aliis exponant, ad illum non accedunt qui est vita & alimentum mentis. Commercio quo utuntur cum iis qui illos illuminare nequeunt, ipsorum mens debilitatur & occæcatur. Falsâ eruditione, cujus pondere opprimuntur & fulgore perstringuntur, pleni sunt. Et dum se doctissimos existimant, quia ipsorum caput antiquorum Philosophorum opinionibus refertum est, non attendunt se eorum discipulos fieri de quibus Paulus dicit *ipsos factos fuisse stultos, dum se dicerent sapientes.*

Methodus quam tradidi iis qui ratione rectè uti, aut a Deo responsiones, quas iis omnibus largitur qui ipsum ritè interrogant, accipere volunt, prodesse posse mihi videtur: Existimo enim me omnia dixisse quæ ad attentionem mentis corroborandam & regendam conferre possunt; jam autem attentio est oratio naturalis quæ ad verum omnium hominum magistrum dirigitur, ut ab eo erudiamur.

Quia verò hæc ratio naturalis quærendi veritatem est admodum laboriosa, & ut plurimùm duntaxat utilis est ad solvendas quæstiones quorum usus rarus est, & quarum cognitio superbiam magis palpat, quàm mentem perficit. Hîc coronidis loco dicere teneor, brevissimam & tutissimam viam quâ veritatem invenire, & cum Deo, modo purissimo & perfectissimo possimus colligari, in eo consistere, ut vitam verè Christianam degamus, ut præcepta Veritatis Æternæ, quæ se nobiscum eo fine duntaxat conjunxit, ut Deo nos reconciliaret, sequamur. Ut fidem nostram potiùs quàm rationem exaudiamus, & ad Deum tendamus, non tam viribus naturalibus, quæ a peccato labefactatæ sunt, quàm auxilio fidei, quâ solâ Deus vult nos deduci ad immensum veritatis lumen; quod omnes nostras discutiet tenebras: Etenim cum probis aliquot annos in quarumdam rerum ignorantiâ versari, & uno temporis momento lumen in æternum duraturum consequi, quàm naturalibus mediis ingenti cum applicatione & labore scientiam imperfectam, quæque nos in æternis relinquat tenebris, adipisci longè satius est.



LEGES



LEGES GENERALES MOTUUM COMMUNICATIONIS.

AD LECTOREM ADMONITIO.



UM diversæ esse debeant motûs leges pro diversis quæ fieri possunt suppositionibus tum circa naturam concurrentium corporum., & fluidæ materiæ ipsa circumcingentis, tum circa principia ex quibus deducuntur hæ leges, ideo hoc opusculum in duas partes divido. In priori scilicet, suppono concurrentia corpora per se durissima esse, atque in vacuo moveri; atque probo quænam esse debeant hæ leges non solùm in hypothesi Cartesianâ quæ motum non deperdi ponit, quamque falsam existimo tamen, respectu saltem eorum corporum quæ per vim elasticam tantum sunt dura, non solùm, inquam, in eâ hypothesi, verùm etiam in eâ quæ ponit contrarios motus se se destuere, quod quidem verum esse ex multis constat experimentis.

In posteriori parte nullam arbitrariam sequor hypothesim; corpora sumo qualia sunt naturâ: Quæ sit eorum duri-

duritiei & vis elasticæ causa inquiro, atque sic legum motûs quæ experientiâ detectæ sunt rationem physicam reddere enitor; atque mihi præcipuè animus est clare probare eas operationes quæ ad detegendum quid ex corporum motibus post impactum resultet præscribuntur, naturales impactûs effectus menti clarè repræsentare, quod quidem, ut mihi videtur, nondum peractum est in libris quos super hócce argumento legi, etsi id necessarium sit ut menti aliquatenus satisfiat.

Ita concisum est hoc opusculum ut obscurum forsan nonnullis futurum sit; sed non mihi fusiùs exponendæ visæ sunt veritates quas non ita utiles esse judico, quasque meritò negligent plerique ut ad meliora studium convertant. Altera modò pars alicujus in physicâ utilitatis est, nec ad aliud quicquam prioris examen prodesse potest quàm ad mentem exercendam. Sed cùm in tractatu de † *Veritatis inquisitione* de legibus motûs olim loquutus fuissem relatè ad eas quas tradiderat Cartesius, novissimæ hujus editionis occasio ad id me impulit ut hocce argumentum propiùs expenderem.

† Lib. 6. cap. ult. priorum editionum.

Eruditus ille Philosophus cui potius quàm aliis simul omnibus meam debeo, si quæ sit, in scientiis solertiam, duobus præcipuè effatis motûs leges fundavit; quorum prius est quietem esse vim veram, alterum, eandem semper in mundo motûs quantitatem Deum conservare. Priùs horum effatorum jam equidem impugnaveram, verùm posterioris falsitatem aut æquivocationem nondum agnoscebam. Atque ideo hodie a vero abhorrere mihi videntur quæ ante triginta annos in ultimo tractatûs de Veritatis inquisitione capite, & longo post tempore in opusculo quodam de his scripseram legibus. Certè in eo casu nonnisi per evidentiam detegi potest veritas. Cùm enim Creatoris consilia amplecti, atque eorum ad ipsius attributa relationes intelligere non possimus, æqualem absolutam motûs quantitatem conservare aut non conservare, illud est quod a merè arbitrariâ Dei voluntate omnino pen-

pendere videtur, quodque ideo non aliter comperiri potest quàm per aliquam revelationem qualis est experientia. Jam verò ad varia quæ Doctissimi atque accuratissimi viri circa corporum impactum instituerant experimenta nondum satis attenderam, quia iis utpote sæpe fallacibus diffidebam experimentis, atque occupatus erat animus meus in gratiam Cartesii, utpote qui verosimili ratiocinio quodam de quo in hócce loquar tractatu deceptus fuisset. Hæc sunt itaque quæ nunc sentio de motûs legibus. Lectorum attentorum est de meis judicare placitis, attentorum inquam, difficilius enim est argumentum quàm primâ fronte videtur.

DE GENERALIBUS MOTUUM COMMUNICATIONIS LEGIBUS.

PARS PRIOR,

In quâ expenditur quænam esse deberent hæ leges si corpora in vacuo concurrerent, & per se dura essent, 1°. posito absolutam motûs quantitatem semper eandem manere. 2°. posito eam indesinenter mutari.

I. HIc suppono motus se se communicare, & corpora tantumdem motûs perdere quantùm impertiunt iis quibuscum concurrunt; vel Deum æqualem semper motûs absolutam quantitatem conservare: absolutam dico, ut innuam motus contrarios se se invicem non destruere. Cùm hæc a Cartesio atque Cartesianis admittatur sententia; atque etiam a ratione non videatur abludere, ipsam hîc ponere possum ut leges illas tales statuam quales eas hic Philosophus, me judice, statuisse debebat. Hæ enim primæ leges ab experimentis non pendent.

 Quæ

Quæ ſum itaque jam dicturus non alios ſpectant quàm qui Carteſii ſententiam admittunt. Nec mihi tamen minùs certum videtur, quod attinet ad impactum corporum durorum elaſticorum, Deum non æqualem ſemper motûs quantitatem abſolutam ſervare, ſed æqualem ipſius ſemper quantitatem ſervare in eandem partem; atque centrum gravitatis corporum manere ſemper aut moveri eâdem cum velocitate ac ante impactum, hoc eſt contrarios motus ſe ſe invicem deſtruere; ita ut + hic vel ille motus in anteriorem partem — idem ille motus in poſteriorem non ſit vis aut motus duplo major, ſed vis aut motus omnino nullus. Verùm ea fient clariora, & comprobabuntur in alterâ hujúſce tractatûs parte.

II. Pono etiam corpora eſſe impenetrabilia, perfectè dura, ac proinde ſine ullâ vi elaſticâ, atque in vacuo mota, hoc eſt, ita ut neque craſſus aër, neque ſubtilis materia ipſorum motui aut reſiſtat aut faveat.

III. Pono denique corpora quæ ſibi concurrunt per lineam rectam moveri quæ per ipſorum gravitatis centrum, atque concursûs puncta tranſit.

IV. Quieti nullâ vis ineſt ad reſiſtendum motui, ut id ſufficienter probaſſe mihi videor. *

* Inquiſ. verit. l. 6. cap. ult.

V. Motus definitur corporis e loco in locum tranſlatio, quæ quidem vel velocior vel minùs velox eſſe poteſt relatè ad aliam tranſlationem.

VI. Velocitatis quantitas eſt relatio ſpatii ad tempus, hoc eſt ſpatium percurſum diviſum per tempus inſumptum.

VII. Motûs igitur quantitas eſt velocitas corporis per ejuſdem maſſam multiplicata: ſic etiam exprimitur quantitas vis motricis quæ actu ad producendum motum adhibetur, effectus enim omnes æquam ſervant proportionem cum viribus eos efficientibus.

VIII. Impactus eſt naturalis ſive occaſionalis cauſa diſtributionis ac proinde communicationis motuum: ut enim corpus A moveat corpus B, oportet ut ipſum pellat, ſeu in ipſum impingat; atque ſi illud moveat, illud movere debet pro impactûs magnitudine.

IX. Duorum æqualium corporum, aut quorum velocius eſt ſimul majus, duorum, inquam, illorum corporum impactûs quantitas ſtatui debet per ſummam, aut differentiam velocitatum; per ſummam, in velocitatibus in contrarias partes, per differentiam in velocitatibus in eandem partem. Poſito itaque æqualia eſſe corpora, aut velocius eſſe ſimul majus, impactûs quantitas æqualis eſt ſummæ aut differentiæ velocitatum per alterutrius, ſi æqualia ſint, aut minoris, ſi inæqualia, maſſam multiplicatæ. Ideo enim ſeſe pellunt corpora quia ſunt impenetrabilia. Ergo duntaxat agunt ſecundùm velocitatem quâ in ſe impingunt ipſo impactûs momento. Cùm igitur velocius eſt etiam majus, non agit in minus ſibi obvium ſecundùm totam ſuam vim, ſed ſecundùm velocitatem reſpectivam, aut velocitatum ſummam duntaxat: mul-

multiplicatam per minoris massam quod antrorsum pellit, quia est velocius.

X. Impactûs quantitas duorum inæqualium corporum, quorum velocius est simul minus æqualis est summæ ipsorum virium aut motuum, si ex oppositis sibi mutuò occurrant. Cùm enim corpora sint impenetrabilia majus corpus juxta totam vim suam in minus impingit quod vicissim illud pellit ex totâ suâ vi. Sed si alterutrum assequatur præcedens, impactûs quantitas duntaxat æqualis est velocitatum differentiæ per minoris massam multiplicatæ, quia majus corpus nullam vim habet contrariam.

XI. Cùm tantò magis moveantur quantò fortiùs pelluntur, manifestum est ex impactûs quantitate statuendam esse quantitatem motûs quo debilius post impactum donari debet. Debilius itaque considerari debet ut quiescens, si motus quo ante impactum gaudebat motui fortioris erat contrarius, sed considerari debet ut jam aliquo motu gaudens si eandem in partem movebatur ac illud quod ipsum assequitur, & pellit. Ita ut debilius resilire debeat cum motu æquali impactûs quantitati, vel motum suum continuare cum incremento æquali impactûs quantitati. Ea omnia ita se habere debent, quia hîc suppono motum nullatenus deperdi, corpora esse impenetrabilia atque dura infinitè, motum immediatè, & uno temporis punćto sese communicare per impactum; atque imprimis, adverte lector, quia cùm idem corpus duas vires aut duos motus contrarios eodem tempore suscipere non possit, fortius utique a debiliori nihil unquam accipere potest, sicque vis debilioris in ipsum recidere debet cum novâ vi quam ipsi impertit fortius. Posito enim corpora esse perfectè dura, omnes eorum partes æqualiter vel progrediuntur, vel retrogrediuntur. Cùm contrà retrogrediatur pars impacta durorum elasticorum, quo tempore progredi pergit ejusdem corporis pars impactæ opposita. Ita ut hæc corpora duos semper contrarios habeant motus ipso impactûs momento. Fortius in parte impactâ semper debilioris motum accipit, qui sese deinde in insensibilem transmittit materiam, quæ eum motum post impactum continuò restituit. Atque ea est causa cur tantùm intersit discriminis inter leges motûs in corporibus elasticis, & eas quæ pendent a jam positis, ut deinde probabo.

Sunt qui contendant si corpus perfectè durum aliud feriret ejusdem naturæ, atque immobile, prius quieturum, nec resulturum esse, quia, inquiunt nulla foret nova causa motûs retrogradi, atque sola vis elastica causa est cur post impactum corpora resiliant. Verùm nullâ hîc attentione habitâ ad Creatoris voluntates, cùm hîc ponamus corpus immotum, quod naturaliter fieri non potest; in hypothesi Cartesianâ responderi potest novam esse motûs retrogradi causam, eámque causam ipsum esse impactum, quo æquè pelluntur & corpus impingens, & corpus impactum, quia sunt æquè impenetrabilia, & corpus impactum supponitur immotum.

 Exem-

Exempli gratiâ, si duo globi æquales A & B perfectè duri sint, atque A impingat in B quiescens, A totum amittet motum, illúmque B suscipiet: Res ita se habere debet, nam etsi B sit impenetrabile, nullam tamen vim habet quâ fiat immotum. Pellitur, nec repellit, siquidem quieti nulla vis inest quâ motui resistat. Cùm ergo A non repellatur, non debet resilire, cúmque pellat B totâ vi suâ, B totum ejus motum debet suscipere. Cùm enim moventur corpora, tantò fortiùs moventur quantò fortiùs pulsa sunt. Hoc est, opinor, axioma indubitatum.

Nunc autem ponamus globum qualicunque vi immotum fieri, manifestum est globum A, si in eum impingat, tantumdem repulsum iri quantùm pepulerit, quandoquidem uterque impenetrabilis est. Ergo, secundùm illud effatum, corpora moveri pro vi quâ pelluntur, eâdem quâ concurrerat resiliet. Cùm enim non eædem sint circumstantiæ ac in præcedenti positione, certè in effectibus aliqua esse debet diversitas. Idcóque concipi nequit quiescere globum A, postquàm impegit contra corpus immotum. Verùm, inquies, nulla est vis elastica, quæ sola retrogradum motum efficit. In corporibus elasticis, ex vi elasticâ, fateor, efficitur motus retrogradus. Verùm id fit ex eo quòd totam insumant vim suam motricem corpora elastica in intendendo elaterio, ut ita dicam. Id ex eo fit quòd totum suum impertiant motum materiæ cuidam invisibili quæ eum ipsis contiuò restituit, & quæ ea tantùm repellit quantùm ab ipsis pulsa fuit, ut * postea probabo. Suum ducunt motum retrogradum ex vi sui motûs in partem anteriorem; vis enim elastica quâ repelluntur non aliunde oritur quàm ex vi impactûs, ut in corporibus perfectè duris & non elasticis. Verùm id demum pendet ex arbitrariis Creatoris voluntatibus qui velle potuisset ut corpora dura & non elastica motus suos ex impactu amitterent.

* Vide in 16 Illustratione locum ubi duritiei & vis elasticæ causam trado.

DEFINITIONES.

Voco m alicujus corporis massam, globum, verbi gratiâ, cui diameter esset unius pollicis, sicque voco $2m$, $3m$, $4m$, &c. corpora quorum massa esset dupla, tripla, quadrupla &c.

Voco mo corpus aliquod quiescens; $m1$, $m2$, $m3$, &c. corpora quorum velocitas est unius, duorum, aut trium graduum; denique $m\frac{1}{2}$, $m\frac{2}{3}$, &c. corpora quorum velocitas est unius semi-gradus, aut $\frac{2}{3}$ gradûs.

Itaque $2m3$ significat corpus cujus massa est dupla, velocitas tripla. Prior numerus massam, posterior velocitatem denotat; Cúmque nullus est numerus ante aut post m, subauditur unitas. Igitur m idem significat ac $1m1$, $m2$ idem ac $1m2$; $2m$ idem ac $2m1$. Hoc signum $+$ plus significat, hócce verò $-$ minùs, sicque $+3-2$ significat plus 3 minùs 2.

PRI-

PRIMÆ LEGES COMMUNICATIONIS MOTUUM.

XII. *Agitur de duobus corporibus quorum quiescit alterum.*

EXEMPLA.

	Ante impactum.		*Post impactum.*	
1	m2.	*mo*	mo.	*m*2.
2	n.	2*mo*	mo.	$2m\frac{1}{2}$.
3.	2m.	*mo*	$2m\frac{1}{2}$.	*m*.
4.	3m2.	*mo*	$3m\frac{4}{3}$.	*m*2.
5.	3m2.	4*mo*	3mo.	$4m\frac{3}{2}$.

Hæ motûs communicationes eo nituntur,

1. Quòd nullam vim habeat quies quâ motui resistat.

2. Quòd cùm infinitè dura ponantur corpora, immediatè, & uno momento in corpus impactum vis impingentis agat, ac proinde illud pellat secundùm totam suam velocitatem.

3. Quòd ea vis excepta semel per totam massam, propter suppositam duritiem, distribui debeat. Ea vis itaque dividatur per massam, habebitur corporis impacti velocitas.

4. Quòd corpus impingens totum sibi servet motum quem impacto non impertit; itaque si residuus quem servat adhuc per ipsius massam dividatur motus, habebitur velocitas in eo remanens.

XIII. *Agitur de duobus corporibus quæ in eandem partem moventur, & sese tamen impingunt.*

EXEMPLA.

	Ante impactum.		*Post impactum.*	
6.	*m*2.	m	*m*	m2
7.	2*m*2.	m	$2m\frac{3}{2}$	m1.
8.	*m*2.	2m.	*m*	$2m\frac{3}{2}$.
9.	2*m*4.	3m2.	2*m*2.	$3m\frac{10}{3}$.

Hæ communicationes iisdem nituntur fundamentis atque tres primæ; liquet enim corpus aliquod quod in eandem cum alio partem movetur nullam vim habere contrariam quâ ipsi resistat, nec nisi

secundùm differentiam velocitatum ab eo quod ipsum assequitur impingi.

Atque hæ primæ leges extra omnem controversiam mihi videntur esse. Accipe nunc eas quæ corpora sese per motus contrarios impingentia spectant, posito semper nullum deperdi motum.

XIV. *Agitur de duobus corporibus se se cum contrariis motibus impingentibus.*

EXEMPLA.

Ante impactum.			*Post impactum.*	
10. *m.*	m.		*m.*	m.
11. *m*2.	m.		*m*o.	m3.
12. 2*m.*	m2.	in sensum	2*m.*	m2.
13. 2*m.*	m.	contrarium.	$2m\frac{1}{2}$.	m2.
14. 2*m*2.	m.		2*m.*	m3.
15. 3*m.*	m.		$3m\frac{2}{3}$.	m2.
16. 3*m.*	m2.		$3m\frac{2}{3}$.	m3.

Hæ motûs communicationes ex articulis 8, 9, 10, 11. necessariò sequuntur. Quamvis paradoxæ videantur, ad hanc tamen generalem regulam redeunt.

REGULA GENERALIS,

Cùm duo sese impingunt corpora, sive alterum moveatur, alterum verò quiescat, sive ambo in eandem partem, aut in contrarias partes moveantur.

1. Quære motûs quantitatem, aut productum velocitatis per massam utriusque corporum in contrarias partes motorum. Illud e duobus quod majus habebit productum, si sit fortius (ex 7,) alterum vincet, & repellet; si verò fortius sit simul minus, quiescet. Motus itaque ipsius duntaxat addendus erit debilioris motui; cùm (ex 10) impactûs magnitudo sit in eo casu æqualis ipsorum motuum summæ. Sed cùm in eandem partem moventur corpora, aut alterutrum quiescit, celerius semper erit fortius, quia alterum, etsi massâ majus, nullam vim habet contrariam quâ ipsi resistat (ex 4.)

2. Sume (ex 9. aut 10.) impactûs quantitatem, habebis (ex 11.) debilioris motum retrogradum; si cum contrariis viribus sese impegerint corpora; aut ipsius motûs incrementum, si in eandem partem moverentur.

3. Hunc

3. Hunc motum five hoc incrementum per debilioris maffam divi-dito, atque ejus velocitatem (ex 7.) habebis.

Cujus regulæ demonftratio ex articulis 7. 8. 9. 10. & ex 11. fpeciatim dependet.

E X E M P L U M.

*m*12 incurrens contra 3m2 in fenfum contrarium.

1. Vis τῷ *m*12 eft 12. vis τῷ 3m2 eft 6.

2. Impactûs quantitas eft 18. five virium fumma.

3. Quæ fi per 3. five maffarum debilioris numerum dividatur, dabit 6. quæ velocitas erit τῷ 3m2 quod fit 3m6 in contrariam partem poft impactum; atque *m*12 fit *m*o.

Sed fi 4*m*3 incurrat contra 3m2, cùm in eo cafu fortius fit fimul majus, impactûs quantitas erit 3*m*5 quæ eft productum fummæ velocitatum 2 & 3 per corpus debilius 3m. Ergo 3m2 per impactum fiet 3m5 in partem contrariam, & 4*m*3 redigetur ad 4*m*¾.

Atque hæc dicta fufficiant circa primas leges pofito fcilicet abfolutam motûs quantitatem eandem femper manere : quo quidem pofito nituntur partim leges motûs a Cartefio traditæ, quæ ab his tamen magnopere differunt, quia vim veram ineffe quieti exiftimavit, quâ motui refiftere valeret.

O B S E R V A T I O.

Deum in Orbe Univerfo eandem femper motûs quantitatem fervare autumavit Cartefius. Quam opinionem hócce indubitato ftabiliebat axiomate, Creatoris fcilicet actionem ipfius immutabilitatis characterem femper præ-fe ferre debere, ac proinde, cùm vis motrix corporum in motu creatorum aut confervatorum nihil aliud effet præter ipfius voluntatem, eam vim eandem femper manere debere. Quod quidem effatum, Dei fcilicet agendi rationem ejus attributorum characterem præ fe ferre debere, extra omnem controverfiam pofitum eft; evidenter enim patet Dei voluntatem nihil aliud effe quàm ipfum amorem quo fe propriáfque perfectiones profequitur, ideóque, quoniam per voluntatem duntaxat agit, fieri nequit ut per fuam actionem alium fe prodat ac eum exhibent ejus attributa quibus neceffariò delectatur, aut in quibus fuam reperit legem, ad cujus normam fuam inviolatè componit agendi rationem. Cùm enim Dei voluntas non fit impreffio extrinfecus accepta, & quæ ipfum aliò deflectat, fibi ipfe eft & finis & lex. Verùm tamen erraffe Cartefium experientiâ comprobatum eft, non quòd falfum fit axioma Metaphyficum quo ipfius opinio nititur, fed quia non vera eft inde ab ipfo deducta conclufio, etfi primâ fronte verofimilis admodum videatur, imo ita verofimilis ut neque fateri erubefcam me olim in eâ falfum fuiffe. Et iftbuc quidem jam exponere conabor.

In eâ propofitione æqualem femper motûs quantitatem in univerfo con-

conservat Deus, *latet æquivocatio, ex quâ fit ut ista propositio sit certo sensu vera, certo sensu falsa, & experientiæ aut conformis aut contraria. Vera est hoc sensu, quod scilicet gravitatis centrum duorum aut plurium corporum quæ quacunque ratione se se impingunt, eâdem semper moveatur velocitate ante & post impactum. Ita ut verum sit Deum æqualem semper motûs quantitatem ex eâdem parte servare, aut æqualem materiæ translationem. Exempli gratiâ, cùm* m6 *impingit in* 5mo, * *experientiâ constat* m6 *post impactum resilire* m4, 5*mo progredi* 5m2. *Jam verò* 5m2 *vel* m10 *in partem anteriorem* — m4, *aut quod idem est* + m4 *retrorsum*, = m6 *quæ quantitas est motûs ex eâdem parte, sive vis eadem quæ ante impactum subsistebat. Hoc itaque sensu vera est illa propositio* Deum æqualem semper motûs quantitatem servare.

* Rationem physicam jam jam tradere conabor.

Verùm falsa est & experientiæ contraria hoc sensu accepta, summam scilicet motûs singulorum corporum, quacunque ratione se se impingant, post impactum ei æqualem esse quam ante impactum habebant, vel absolutam motûs quantitatem eandem semper manere. Etenim in superiori exemplo aut experimento motûs quantitas ante impactum erat duntaxat m6, *cùm nulla esset quantitas motûs τῷ* 5mo; *sed post impactum ea fit* m14, *quandoquidem* 5m2 *sive* m10 + m4 = m14. *Itaque per impactum motûs quantitas absolutè sumpta, hoc est nullo habito respectu ad contrarios sensus quibus moventur corpora, indesinenter augetur aut minuitur.*

Attamen ea propositio, Æqualem semper motûs quantitatem in universo Deus conservat, *si sumatur sensu vero & experientiæ consentaneo, multò magis attributorum Divinorum characterem præ se ferre mihi videtur, non obstante infinitâ motuum varietate in corporibus specialibus. Secundùm enim eam propositionem in suo vero sensu acceptam, idem semper est omnium in genere corporum motus; in perfecto, ut ita dicam, atque immutabili æquilibrio omnia permanent. Manifestè patet Deum eodem semper modo, constanti perfectâque simplicitate agere, cùm eam legem in infinitis corporum impactibus indesinenter observet, ut scilicet ipsorum gravitatis centrum, non obstante impactu, eâdem semper celeritate moveatur, aut quiescat; ac proinde idem semper exstet motus aut eadem vis in omnibus simul sumptis Universi partibus, non obstantibus variis specialium corporum motibus qui ad perficiendum Universum, atque Creatoris sapientiam aliáque attributa exprimenda sunt necessarii.*

De legibus communicationis motûs, posito, ut constat experientiâ, motûs quantitatem per impactum corporum mutari.

XV. Corporum impactûs leges modò tradidi quales Cartesius eas, meâ quidem sententiâ, statuisse debebat, etiam posito quod ponebat, Deum scilicet æqualem semper motûs quantitatem servare, si præterea existimavisset nullam quieti vim inesse quâ motui resistat, sed meram esse

esse motûs privationem. Nunc verò si ponatur indesinenter mutari absolutam motûs quantitatem, atque contrarios motus se se per impactum destruere non solùm in corporibus duris & elasticis, ut experientiâ constat, verùm etiam in corporibus quæ per se infinitè dura supponerentur, de quibus nihil certi definire potest experientia, si inquam id ponatur, ex iis quæ præfatus sum facilè deduci potest quænam in omnibus diversis casibus motûs leges esse debeant. Manifestum enim est eam suppositionem, contrarios scilicet motus se se destruere mutuò, nihil in iis legibus mutare quas modò statui cùm corpora in eandem partem moventur, aut cùm quiescit impactum, quoniam in his duobus casibus nullæ sunt vires contrariæ, nulli contrarii motus, ac proinde eadem tunc manere debet absoluta motûs quantitas.

Verùm cùm contrariis motibus corpora moventur, en tibi generalis regula.

GENERALIS REGULA.

1. Ex utroque corporum impingentium detrahe motûs quantitatem debilioris, siquidem hi motus, cùm sint contrarii, sese mutuò juxta suppositionem destruunt. Itaque post eam detractionem debilius specta ut quiescens.

2. Quære quæ debeat esse fortioris velocitas, dividendo per ejus massam, motum in ipso remanentem; ipsúmque concipe impingere in alterum quod ex priori operatione tanquam quiescens spectatur.

3. Vel fortius est minus vel est majus; si sit minus debiliori impertire debet totum sibi residuum motum, atque quiescere; ac proinde debilius moveri debet cum velocitate per secundam operationem detectâ, & per ipsius massam divisâ. Si verò fortius simul sit majus, minus movebitur eâ cum velocitate quæ fortiori supererat per secundam operationem, majúsque moveri perget cum motu sibi residuo. Hîc dico minus motum iri cum eâ velocitate quæ fortiori supererat post secundam operationem, non verò cum summâ velocitatum quæ ante impactum exstabant, quòd scilicet hîc ponam periisse motus contrarios, ideóque horum motuum velocitates. Satis autem intelligitur centrum gravitatis corporum se se impingentium eâdem semper ante & post impactum processurum esse.

EXEMPLA.

	Ante impactum.			*Post impactum.*		
1. *m.*	m			*mo.*		mo
2. *m.*2.	m		*Quæ habent*	*mo.*	———	m.
3. 2*m.*	m		*signum* —	$2m\frac{1}{4}$.	———	$m\frac{1}{2}$
4. 3*m.*	m		*in contrariam*	$3m\frac{4}{9}$	———	$m\frac{2}{3}$
5. 3*m.*	m2		*partem resi-*	$3m\frac{1}{9}$	———	$m\frac{1}{3}$
6. 2*m*2.	m		*liunt.*	$2m\frac{3}{4}$	———	$m\frac{3}{4}$

Et sic de cæteris.

OBSERVATIO.

Quamvis postremas hásce leges tradiderim posito motus contrarios se se mutuò destruere, non eas tamen pro veris affirmo si ponatur corpora per se infinitè dura esse. Docet quidem experientia contrarios motus se se continuò destruere ante elaterii *reactionem*, ut deinde observabo, sed causa est quòd pro mollibus haberi possint corpora dura & simul elastica, ut deinceps probabo, ita ut ex iis nihil possit colligi respectu corporum infinitè durorum. Indubitatum mihi videtur istud axioma, corpora scilicet eodem modo moveri quo pelluntur. Ita ut duo corpora æqualia, exempli causâ, quæ sese invicem cum æqualibus velocitatibus impingunt, resilire debeant, non verò quiescere, ut id collegi ex suppositione factâ. His autem primis motûs legibus diutius immorari non expedit, quippe quæ in Physicâ sint inutiles. Ad eas veniamus quæ utiliores sunt, & quarum rationes detectu simul difficiliores sunt.

DE GENERALIBUS MOTUUM COMMUNICATIONIS LEGIBUS, PARS POSTERIOR,

In quâ necessaria expono dogmata ad Physicam legum motûs experientiâ confirmatarum rationem reddendam; has trado deinde leges, probóque operationes quas præscribunt regulæ ad reperiendam motuum summam post impactum, menti exhibere naturales effectus quos reapse in corporibus producit impactus. Quæ secunda pars majorem lectoris attentionem meretur.

XVI. INter actionem corporum se se impingentium, cùm per se perfectè dura, hoc est non elastica, ponuntur, & eorum actionem quæ non nisi per elaterium suum dura sunt, hoc essentiale discrimen interest, quòd illorum immediatè & unico momento, horum successivè actio se se communicet; quia nempe horum poros penetrat subtilis materia, impressionémque corporum se se impingentium accipit & retribuit. Cùm verò ex hoc discrimine imprimis oriatur differentia quæ occurrit inter leges quas modò tradidi, & eas quæ ex experimentis, quantùm sensus feriunt, deducuntur, illud discrimen fusiùs exponere, & ritè demonstrare jam necesse est.

Ad agendum, aut ad alicui actioni resistendum vi aliquâ certè opus est. Dura corpora, quæ sunt elastica, se se reflectunt cùm inflexa sunt, actioni resistunt quâ quis ea frangere conatur. Ergo iis aliqua vis inest. Atqui non oritur ea vis ex quiete ipsorum partium, aut ex quiete partium ipsa circumdantium & penetrantium. Etenim si res ita se haberet, omne corpus durum semel inflexum semper inflexum maneret. Ergo vi & conatu alicujus motûs elastica corpora se se reflectere necesse est. Ac sane quicunque de corporibus ipsorúmque proprietatibus ex ideis claris duntaxat quas de iis habemus ratiocinari volet, is certè

materiæ nullam aliam vim, nullam aliam actionem tribuet præter illam quam ex proprio motu depromit. Vim igitur elasticam ex aliquo oriri motu agnoscendum est. Atqui ille motus non est in partibus ipsis corporum elasticorum, quoniam omnes eæ partes juxta se invicem quiescunt, cùm tensum manet elaterium. Ergo tandem dicendum est motum unde * oritur vis elasticorum corporum esse motum subtilis aut invisibilis materiæ quâ circumcinguntur, quæque ipsorum poros penetrat. Hoc, si lubet, pro merâ habeatur hypothesi; verùm, ut ritè intelligatur, seriò meditandum est, & ad alias quas jam propositurus sum suppositiones sedulò attendendum; Quod enim sum dicturus pro merâ suppositione habeatur per me licet. Tutiùs deinceps judicabitur veritaténe sint hæ suppositiones an meræ visiones.

* Non abs re esset ultimum relegere caput libri 6. in quo corporum duritiem explico per gravitatem aut compressionem ætheræ materiæ, vel potiùs XVIam Illustrationem sub finem.

XVII. Sit A ordinarium quodcunque corpus fultum retentúmque super plano immobili atque infinitè duro. Si malleo feriatur qui sit ejusdem cum plano duritiei, profectò ut mihi quidem videtur, pars illa quæ malleo immediatè percutitur antrorsum procedet, subtilémque materiam, quæ poros corporis A percussæ parti propiores penetrat, propellet; subtilis hæc materia partem illam quâ propulsa fuit comprimet non secus ac partes corporis A anteriores sive plano propiores, atque hæ anteriores partes vicinas itidem propellent, ut modo dictum est de parte percussâ. Si autem subtilis hæcce materia quæ sola jam, etsi nullus fuisset impactus, vi gaudebat activâ, non magnam in corpore A reperiat resistentiam ut proprium servet motum, simul & illum quem ab ictu mallei accipit, corpus A planum fiet; quia cùm non sibi firmiter cohæreant tenues ex quibus constat partes, utpote quarum singulæ a vicinis omnino penè per interfluentem subtilem materiam sejunctæ sint, ipsarum situm vel levissimus conatus mutare poterit. Mentem hîc fusiùs aperire non vacat.

XVIII. Si verò magnam in corpore A resistentiam reperiat subtilis materia quominus proprium servet motum, illúmque quem ab ictu accepit; tunc vel aliquam sibi novam aperiet viam quâ facilè possit ut antea moveri pergere; sicque aliquantulum manebit planum corpus A. post impactum, idque pro vi impactûs.

XIX. Vel eadem illa subtilis materia texturam & dispositionem partium corporis A non poterit mutare, neque sibi, ipsum frangendo, aliam aperire viam quâ facilè ut antea moveri pergat; ita ut in poros a se partim relictos tota regredi cogatur, ut faciliùs totum suum expleat motum; túncque corpus A tale videbitur quale ante impactum erat. *Molle* vocatur corpus A si facilè fit planum, *durum* si nequit planum fieri, *elasticum* denique si per impactum nonnihil planum fit, & priorem subitò post impactum recipit figuram.

XX. Ex his sequitur I° ubi aliquod corpus aliud impingit quiescens aut resistens, motum impactu impressum non se se totum uno momento communicare. Cùm impactui aliquantulum cedant partes percussi corpo-

corporis, & materiæ subtilis ipsarum poros interfluentis, evidens est corpus impingens impressionem suam persequi, istud enim corpus tamdiu procedit, quamdiu illi cedit corpus percussum.

2°. Idem evenire in corpore feriente, nempe corporis impacti subtilisque materiæ contra corpus feriens reactionem non totam uno momento peragi, sed successivè & ex unâ parte in aliam, ita ut tunc duntaxat completa sit reactio cùm pars impingentis a puncto concursûs remotissima versùs corpus impactum non ampliùs procedit.

3°. Fieri quoddam æquilibrii genus ubi materiæ subtilis nimis compressæ conatus vi corporum sese impingentium æqualis est, deinde resultationem incipere quæ successivè quidem sed celerrimè augetur, atque tantò celeriùs quantò major est vis elastica, seu, quod idem est, quantò magis compressa fuit subtilis materia per resistentiam quam opposuit impacto corpori corpus impingens.

XXI. In hypothesi Cartesianâ motum scilicet non deperdi, superiùs probatum est, si duo sese impingant corpora infinitè dura contrariis motibus mota, fortius nullam vim, nullum effectum accepturum esse ab impactu debilioris, quia fortius a debiliori motum nullum accipere potest quin duos simul contrarios motus suscipiat, quod fieri nequit, visque corporum, seu ipsorum impactûs effectus nihil nisi motus seu actualis translatio esse potest. Verùm in corporibus elasticis, quantumvis dura ponantur, res secus se habet; quia nempe ejusmodi corpora successivè duntaxat suum communicant motum. Itaque, etsi debilius non possit fortius vincere, certam tamen particularum quas in fortiori impingit quantitatem vincere valet, quæ particulæ ab iis quæ a puncto concursûs remotæ sunt sufficienter non suffulciuntur, quia illud corpus non est per se durum, sed per subtilem materiam, quæ impactûs conatui semper cedit.

m2 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | m | a | b | c | d | e | f |

XXII. Ut hæc explicentur, & faciliùs intelligantur quæ de elasticis corporibus dixi modò, sint ambo corpora *m2* & m, hoc est, duo corpora æqualia, sed quorum alterius velocitas sit duplo major, quæque contrariis motibus in se concurrant. Si infinitè dura sint hæc corpora, & in sese agant immediatè atque uno momento, *m* 2 fiet post impactum *mo*, m verò fiet m3, quia debilius m non potest fortius *m2* vincere, propriúsque ipsius conatus in ipsum recidit cum conatu τῷ m2, si modò ponatur motum non deperdi. Si verò attendatur duo hæcce corpora ex innumeris constare particulis sive corpusculis ut 1. 2. 3. 4. &c. *a*, *b*, *c*, *d* &c. quæ juxta invicem quiescunt, & subtili materiâ quæ ipsa interfluit, suffulcit, & comprimit; facilè quivis animadvertet I°. duas particulas *a* & *b* tantumdem vis habere quantùm partem 1. etsi duplo majori velocitate donatam. II° tres particulas *a*. *b*. *c*. debere

ipſam vincere & motu retrogrado donare, donec ipſam ſuſtineat particula 2. III° particulas 1. 2. viciſſim motum retrogradum particulis *a. b. c.* imprimere debere, ac proinde corpuſcula in *m2* non ſecus ac in m retrorſum repelli, quia nempe, ut jam dixi, *m2* non agit in m ex totâ ſimul ſuâ vi, neque uno momento, quòd ſcilicet ſubtilis materia quæ corpuſcula *a. b. c.* 1. 2. 3. interfluit, ad certum uſque punctum cedat, ubi impactûs vis eſt in æquilibrio cum ſubtilis materiæ reſiſtentiâ, quod quidem æquilibrium unum duntaxat momentum manere poteſt.

XXIII. Jam verò poſt illud æquilibrium, cùm ſubtilis materia nimis compreſſa, hoc eſt, nimis coacta in ſuo circulari motu intra poros corporum, quem motum impactus mutaverat, cùm, inquam, iſta ſubtilis materia ipſa in priſtinam figuram reſtituat, * ſi ſaltem perfecta ſit vis elaſtica, æqualiter utrinque repellit corpora quæ ſeſe impegerant. Æqualiter dico, quia cùm ponam hæcce corpora ejuſdem eſſe naturæ, non aliam ob cauſam potuit fortius ſubtilem materiam intra debilioris poros comprimere, quàm quia ipſi per motum contrarium reſiſtebat debilius, nec ipſi reſiſtere poterat quin eo ipſo in certâ parte fortioris ſuæ maſſæ æquali eandem quam patiebatur compreſſionem efficeret, aut compreſſionem tantò majorem quantò minor erat pars maſſæ compreſſæ, nullum enim eſſe poteſt æquilibrium niſi adſit virium contrariarum æqualitas. Sed quamvis æqualiter a materiâ ſubtili repelantur impacta corpora, non æquali velocitate reſilire debent, niſi jam æqualia, æquali etiam velocitate ſeſe impegiſſent; manifeſtum eſt ipſa reſilire debere cum velocitatibus quæ ſint in reciprocâ ratione ipſorum maſſarum. Jam ad Leges motûs experientiâ nixas veniamus.

* Vide argumentum hujus in XVIâ Illuſtratione, ubi probo duritiem, vim elaſticam, gravitatémque corporum oriri ex vi centrifugâ minorum ætheris vorticum.

LEGES

Leges Generales Motuum Communicationis Experientia Nixæ.

Sequentes nobis reliquerunt leges plurimi Docti † Mathematici post accuratissima quæ de corporum impactu sumpserunt experimenta.

† D. Mariotte.

REGULA GENERALIS
circa impactum mollium.

XXIV. Cùm duo sibi occurrunt corpora mollia, contrarii motus, si qui sint in iis, sese destruunt, ipsáque simul moveri pergunt cum motu residuo. Eorum itaque post impactum velocitas æqualis est differentiæ motuum quibus ante impactum gaudebant, per summam ipsorum massarum divisæ. Sed si nulli sint ipsis motus contrarii, unà post impactum procedunt cum summâ suorum motuum. Ipsorum itaque veloci æqualis est summæ ipsorum motuum per massarum summam divisæ.

REGULA GENERALIS
circa impactum corporum elasticorum.

XXV. 1. Spectentur primò tanquam mollia; sicque dividatur summa aut differentia ipsorum motuum per summam massarum; summa, si contrarii non sint ipsorum motus, differentia, si secus; Haberetur ipsorum communis & in eandem partem velocitas, si mollia forent.

2. Sed propter vim elasticam, in diversum, hoc est, reciprocè ad massas distribuatur ipsorum ante impactum respectiva velocitas, hoc est, ipsorum velocitatum summa, si motus sint contrarii, differentia, si similes.

3. Addantur motus similes, substrahantur contrarii. Exemplis elucidabitur regula. Signum — motum contrarium denotat, signum = æqualitatem.

PRIMUM EXEMPLUM.

A = *m* 24	impingens in	B = 3mo
1. A = *m* 6.		B = 3m6
2. — *m*18.		3m6
3. m6—*m*18 = —		3m6+3m6
		= 3m12.

Ergo A habebit m 12 motûs retrogradi, B verò 3m12 antrorsum.

SECUN-

SECUNDUM EXEMPLUM.

Sit nunc A = *m*12. impingens in B = 3 m 12. per contrarios motus

1. A = — *m*6.	B = 3m6.
2. — *m*18.	— 3m6.
3. — *m*6 — *m*18 — *m*24.	Et 3m6 — 3m6.
	= 3mo

Ergo A resiliet *m*24. B verò quiescet.

TERTIUM EXEMPLUM.

Sit A = *m*12. assequens B = 3m4.

1. A = *m*6.	B = 3m6
2. — *m*6.	3m2

*m*6 — *m*6 = *m*o. 3m6 + 3m2 = 3m8.

Ergo A quiescet, B verò erit 3m8.

Alia adferre exempla inutile foret, satis enim clara est regula. Verùm non primâ fronte adparet regulæ ratio physica, quia operationes quas præscribit menti non satis repræsentant naturales effectus impactûs in corporibus quæ sese impingunt. Mentem clariùs jam expono.

Duo præscribit hæcce regula. Posito enim A = *m*24 impingere in B = 3mo, præscribit scilicet,

1. Ut spectentur hæcce duo corpora tanquam mollia, & æquali velocitate post impactum procedere supponantur. Sic *m*24 fit *m*6, & 3mo, 3m6.

2. Ut reciprocè ad massas distribuatur summa aut differentia velocitatum, quia æqualiter repelluntur ambo corpora. Ita ut *m*6 retrorsum cum velocitate 18 repelli debeat, antrorsum verò 3m6 cum velocitate 6. Additis ergo similibus velocitatibus, detractis verò contrariis, corpus A fit — *m*12, corpus B. 3 m 12. Quod significat corpus B habere 3m12 motûs in anteriorem partem, A vero m12 motûs retrogradi.

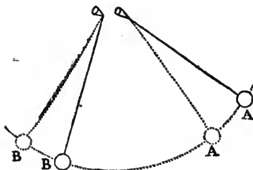
XXVI. In regulis quæ spectant physicam, requiritur ut operationes quas præscribunt effectibus naturalibus respondeant, eósque menti repræsentent. Si enim cum naturæ operationibus non consentiat calculus, manifestè patet falsam esse regulam quæ ipsum præscribit, quamvis aliquando possit cum experientiâ consentire. Hujusmodi regula, nedum ad aliquam intelligendam veritatem ducat nos, erroris occasio nobis est ut plurimùm.

1. Ab-

1. Abſurda primo intuitu videtur prior operatio, quandoquidem mollium regulam duris adaptare jubet. Prior itaque calculus effectui naturali quem menti exhibere debet primo intuitu reſpondere non videtur.

2. Rationi pariter contraria videtur poſterior operatio, ponendo enim corpus A quieſcenti B occurrens totâ vi ſuâ nempe $m24$ ſubtilem comprimere materiam, hujus ſubtilis materiæ reactio ſive vis elaterii duntaxat erit $m24$. Jam verò ſi juxta regulam reciprocè ad maſſas diſtribuatur velocitas 24, repellitur A cum vi m18, B cum $3m6$, hoc eſt vim elaſticam eſſe debere $m36$, ſeu tertiâ parte majorem quàm $m24$; atque major adhuc fuiſſet illa vis, ſi majoris maſſæ fuiſſet corpus B. Si enim in infinitum augeatur maſſa quieſcentis B, reactionis vis tandem fit dupla ex ſecundâ operatione quam regula præſcribit. Jam verò, ut jam obſervavi, vis elaſtica ſive ſubtilis materiæ reactio vim quæ ipſam compreſſit ſuperare non poſſe videtur. Id neque rationi, neque etiam experientiæ conſentire videtur; etenim ſi liberè decidere ſinas globum elaſticum in planum immobile & itidem elaſticum, nunquam altiùs quàm unde delapſus eſt reſiliet globus. Quæ argumenta veroſimillima quidem eò me olim adduxerant ut de experimentorum acribeïâ dubitarem, falſámque reputarem regulam generalem quâ indeſinenter mutari ſupponitur abſoluta motûs quantitas.

Cùm tamen plurimis & accuratiſſimè, ut ſupponere eſt, ſumptis experimentis confirmetur regula, cúmque, aliæ ſi ſtatuantur operationes quæ fortè primo intuitu veroſimiliores viderentur, fieri nequeat ut non aliquid ſtatuatur quod iſtis non repugnet experimentis, ideo non modò regulâ ſtandum eſt, verùm etiam phyſicas operationum quas præſcribit rationes detegere nitendum eſt.



XXVII. Experientiâ conſtat ſi duo corpora dura, quales eſſent duo globi eburnei aut vitrei A & B, filo ſuſpenſa, in ſe invicem impingant,

resiliántque utrumque certâ cum motûs quantitate ab eâ quidem longè diversâ quâ gaudebant ante impactum, constat, inquam, ipsa eandem servare motûs quantitatem in eandem partem. Exempli gratiâ, si ante impactum A impingat cum vi $m12$ in B cujus vis contraria sit $2m3$. A resiliet cum vi $m8$, B cum $2m7$. Jam autem $m12 - 2m3 = m6 = 2m7 - m8$. Ergo eadem erit ante & post impactum motûs quantitas in eandem partem, hoc est eadem vis. Si $m24$ impingat in 11mo, $m24$ resiliet $m20$; atque 11mo fit $11m4$. Jam verò $m24 = 11m4 - m20$. Et sic de cæteris. Unde patet peculiares quidem motus variari posse, sed eandem semper manere vim in genere in eandem partem, sive centrum gravitatis corporum sese impingentium eandem habere velocitatem ante & post impactum.

XXVIII. Inde sequitur quod experientia pariter confirmatur, si nempe corpora A & B denuò in se incidant, & iterum concurrant, se se in eundem restituent statum in quo erant ante priorem impactum; hoc est, si B tum vi 2m7 impingat in A m8, B fiet $2m3$, A verò m12; atque duo globi per secundum impactum eodem ascendent ubi erant ante priorem impactum. Pariter corpora m20 & $11m4$ post secundum impactum se se restituent m24, & 11mo. sicque de cæteris, cùm contrarii sunt motus, aut alterum e duobus quiescit.

Ac sane, res aliter evenire nequit, posito eandem motûs quantitatem in eandem partem semper manere, atque secundi impactus magnitudinem æqualem esse magnitudini prioris, quia summa 15 velocitatum m8 & $2m7$ quæ constituit impactûs magnitudinem non potest ita dividi ut eadem semper maneat motûs quantitas in eandem partem, nisi tribuantur 12 τῷ m, & 3 τῷ $2m$. Neque etiam eâdem conditione dividi potest 24 quæ summa est velocitatum m20 & $11m4$, quin e duobus corporibus alterum fiat m24, alterum 11mo. Quæ omnia cùm innumeris experimentis se se invicem confirmantibus demonstrata sint, jam physicas operationum quas præscribit regula rationes detegere enitamur.

XXIX. Manifestum mihi videtur omne corpus esse per se infinitè molle, cùm nulla quieti vis insit quâ motui resistat, sicque pars quæcunque corporis alicujus vicinâ magis pulsa ab eâ non potest non sejungi Ita ut dura corpora non aliter dura sint quàm per compressionem invisibilis materiæ ipsa circumcingentis, eorúmque poros penetrantis, ut alibi jam probavi. Ergo secundùm priorem regulæ operationem tanquam mollia spectanda sunt corpora vulgò dicta dura; saltem talia haberi possunt usque ad perfectam compressionem aut reactionem subtilis materiæ ex quâ pendet vis elastica; huc usque enim particulæ ex quibus constant corpora concurrentia impactûs conatui singulæ reciprocè & successivè cedunt, quemadmodum explicui in * articulis XX. XXI. & XXII. Huc usque subtilem materiam comprimit vis contrariorum motuum, & cum eâ suum communicat motum. Deinde fortioris corporis motus residuus

Vid. ultimum caput tractatûs de veritatis inquisitione.

* Ea omnia relegenda sunt.

duus in eâ ipsius parte, quæ a puncto concursûs remotissima est, æqualiter in reliquâ utriusque corporis massâ se se, ut in corporibus mollibus, distribuit. Facilè igitur quivis intelligit priorem regulæ operationem, quæ contrariorum motuum differentiam per massarum summam dividere jubet, naturalem impactûs corporum in contrariam partem motorum effectum menti exhibere, nullâ attentione habitâ ad vim elasticam cujus effectum exprimit altera operatio, ut jam jam videbimus.

XXX. In eo consistit hæc secunda operatio ut nempe respectiva corporum velocitas reciprocè ad eorum massas dividatur. Quod quidem rationi non repugnat; quæ enim se se impegerunt corpora debent, post illud quod prior exprimit operatio momentum, hoc est, ipso æquilibrii superiùs expositi §. 22. & 23. momento; debent, inquam, tantò magis minúsve repelli quantò major minórve est materiæ subtilis compressio unde pendet vis elastica, ipsáque illa compressio ex respectivâ pendet velocitate quâ se se impingunt corpora. Ipso autem æquilibrii momento, hoc est ipso perfectæ compressionis subtilis materiæ momento, hujus compressionis conatus æqualis utrinque esse debet in utroque corporum concurrentium, nullum enim esse potest æquilibrium nisi adsit contrariarum virium æqualitas. Necesse est ergo ut vis elasticæ conatu ipsorum velocitates reciprocè sint ut ipsorum massæ.

Verùm ut clariùs adhuc intelligantur & regula & physicæ operationum quas præscribit rationes, nonnulla afferre juvat exempla.

Cùm duo corpora A & B contrariis moventur motibus, aut quiescit alterutrum.

I. EXEMPLUM.

A.	m24.	impingit	B.	5*m*0.
1.	m4.			5*m*4.
2.—	m20.			5*m*4.
Summa —	m16.			5*m*8.

Ergo A resilit m16, B verò progreditur 5*m*8. Si verò se se rursus impingant, sic se se secundùm regulam restituent.

Restitutio.

A.	m16.	adversùs	B.	5*m*8.
1 —	m4.			5*m*4.
2 —	m20.			—5*m*4.
Summa—	m24.			5*m*0.

Ergo ſecundùm regulam ſe ſe reſtituunt A & B. quod etiam experientiâ confirmatur.

II. EXEMPLUM.

A.	3m2.	adversùs	B. 5m0.
1.—3m3.			5m3.
2.—3m5.			—5m3.
Summa—3m8.			5m0.

Ergo A fit 3m8 retrogradum, B verò quieſcit, ſicque ſe ſe reſtituunt.

Reſtitutio.

A.	3m8.	impingit	B. 5m0.
1.	3m3.		5m3.
2.	3m5.		5m3.
Summa—3m2.			5m6.

III. EXEMPLUM.

De corporibus ſe ſe impingentibus etſi utrumque in eandem tendat partem.

A.	m24.	aſſequitur.	B. 3m4.
1.	m9.		3m9.
2.	—m15.		3m5.
Summa—m6.			3m14.

Reſtituuntur ex regulâ motuum contrariorum: A enim—m6 tendit in unam partem, B verò in alteram 3m14.

Reſtitutio.

A.	m6.	adversùs	B. 3m14.
1.—m9.			3m9.
2.—m15.			3m5.
Summa—m24.			3m4.

IV. EX-

IV. EXEMPLUM.

Per motus ſimiles

A.	$3m2$.	aſſequitur	B. m.
1.	$3m\frac{7}{4}$.		$m\frac{7}{4}$.
2.	—$3m\frac{1}{4}$.		$m\frac{3}{4}$.
Summa	$3m\frac{3}{2}$.		$m\frac{5}{2}$.

Ad reſtitutionem ſequenda eſt regula ſimilium motuum; nam A & B in eandem adhuc partem pergunt.

Reſtitutio.

A.	$3m\frac{3}{2}$.	attingitur a	B. $m\frac{5}{2}$.
1.	$3m\frac{7}{4}$.		$m\frac{7}{4}$.
2.	$3m\frac{1}{4}$.		— $m\frac{3}{4}$.
Summa	$3m2$.		m.

V. EXEMPLUM.

A.	m8.	aſſequitur	B. $m4$.
1.	m6.		$m6$.
2.	— m2.		$m2$.
Summa + m4.			$m8$.

In eo caſu, ut in contrariis motibus fit duntaxat reciproca motuum permutatio propter maſſarum æqualitatem. In eo enim caſu prior ſimilium motuum operatio ſecundæ contrariorum, ſecunda priori reſpondet, mutatis ſignis + & —, ut in hoc exemplo cognoſcitur.

A.	m8.	adverſùs	B. $m4$.
1.	m2.		—$m2$.
2.	— m6.		—$m6$.
Summa—m4.			—$m8$.

XXXI. In primo exemplo liquidò partet corpus m24 adverſùs 5*m*O fieri poſt impactum—m16, corpus verò 5*m*O fieri 5*m*8. In ſecundo verò exemplo corpus 3m8, etſi vim æqualem habeat vi corporis m24, dum impingit 5*m*O, fit duntaxat—3m2; corpus verò 5*m*O fit tantùm 5*m*6. Idem etiam apparet ſi inter ſe conferantur tertium & quartum exemplum. Id autem rationi repugnare primâ fronte videtur. Vis enim alicujus corporis eſt ipſa ejus velocitas per maſſam multiplicata; corpus igitur m24 eâdem vi gaudet ac 3m8. Æqualis ergo

esse deberet in utroque exemplo subtilis materiæ compressio ex quâ pendet vis elastica, quod tamen regulæ contradicit.

Respondeo subtilis materiæ compressionem sive vim elasticam in his duobus exemplis æqualem non esse, etsi æquales sint vires m24. & 3m8. In priori enim exemplo vis hujus compressionis τῷ m20 æqualis est, in posteriori τῷ 3m5, ut in secundis horum exemplorum operationibus notatum est. Cujus hæc est causa quòd corpus m24 in ipso maximæ compressionis momento, de suo motu duntaxat conservet m4, dum corpus 3m8 ejusdem motûs adhuc conservat 3m3, uti apparet in prioribus operationibus. Observandum est enim corporum elaterium se se duntaxat intendere, seu, quod idem est, subtilem materiam se se duntaxat comprimere ad æquilibrii usque momentum, quod æquilibrium non ante fit quàm cùm simul pergere possunt corpora quæ se se colliserunt. Tunc enim cùm fortius in debilius non agat ampliùs, ipsorum pori non ampliùs reciprocè comprimuntur. Tunc ergo sese retendere incipit elaterium per subtilis materiæ ipsa penetrantis actionem. Ex quo sequitur corpus A m24, cùm non procedere possit quin B 5mo tantumdem celeritatis acquisiverit, non plus quàm m4 motûs sui servare posse ipso æquilibrii momento quo æquales sunt velocitates, & quo proinde B 5mo factum est 5m4. Atqui eâdem ratione corpus 3m8 postquam impegit corpus 5mo, sui motûs adhuc conservat quantitatem 3m3, cùm 5mo factum est 5m3. Sic itaque in priori exemplo corpus m24 compressit corpus 5mo cum vi m20, dum factum est m4, & 5mo, 5m4. Verùm corpus 3m8, etsi eandem vim habens ac m24, compressit corpus 5mo duntaxat cum vi 3m5, & factum est 3m3, & 5mo, 5m3. Subtilis igitur materiæ compressio non æqualis est vi quâ gaudebant corpora ante impactum, sed æqualis est & esse debet vi quam ad se comprimendum adhibent donec simul pergere possint; hoc est, æqualis est vi quæ detrahitur per priorem operationem in quâ pro mollibus posita sunt. Idque adhuc probat hásce operationes accuratè sequi & exprimere effectus naturales corporum impactûs.

Pariter, quamvis m16 & 4m4 sint vires æquales, attamen corpus m16 per impactum ad quietem redigit corpus 5*m*8, sed corpus 4m4 ex ejus motu ipsi relinquit adhuc quantitatem 5*m*2$\frac{2}{5}$. Sic corpus 3m2 etsi æquale corpori 2m3 ad quietem tamen per impactum redigit corpus 5*m*6; corpus vero 2m3 ipsi adhuc ex ejus motu in eandem partem relinquit quantitatem 5m$\frac{6}{7}$. Cujus causa percipitur ex operationibus, dum attendatur ad ea quæ modò dixi, ut physicam harum overationum causam traderem. Hæ sunt operationes.

A. 4m4.

A.	$4m4$.	adversùs	B.	$5m8$.
	1.—$4m\frac{24}{9}$.			$5m\frac{24}{9}$.
	2.—$m\frac{0}{9}$			—$5m\frac{48}{9}$.
Summa	—$4m9\frac{1}{3}$.			—$5m\frac{2}{3}$.

Impactus corporis m16 *adversùs* 5m8 *exstat in restitutione primi exempli, vidè suprà.*

A.	$2m3$.	adversùs	B.	$5m6$.
	2.—$2m\frac{45}{7}$.			$5m\frac{18}{7}$.
	1.—$2m\frac{24}{7}$.			—$5m\frac{24}{7}$.
Summa	—$2m9\frac{6}{7}$.			$5m\frac{6}{7}$.

3m2 *adversùs* 5m6. *exstat in secundo exemplo superiùs allato.*

Atque nunc quivis, opinor, physicas regulæ, & operationum quas præscribit causas videre potest. Neque fusiùs eadem diducere, pluráque exempla aut experimenta afferre necessarium duco. Multa si velis reperies in præstantissimo opere D. Mariotte *de percussione aut impactu corporum.*

Cùm autem difficultas quam superiùs in §. XXVI. proposui adversùs secundam regulæ operationem eò me quondam adduxerit ut de experimentorum accuratione dubitarem, ea mihi fusiùs exponenda videtur. Quod ut præstetur ad certum hócce axioma attendendum est, reactionem, scilicet, resistentiæ quam actio patitur æqualem esse, sive corpus quodcunque quod aliud impingit eandem in suis partibus compressionem experiri quam in altero producit, ut id jam exposui in §. XXII. & XXIII. 2°. Observandum est compressionem, cùm proportionem sequatur resistentiæ quam fortius corpus in debiliori experitur, compressionem illam, inquam, tamdiu duntaxat augeri donec debilius eandem acquisiverit velocitatem quam corpus fortius, quia tum non ampliùs ipsi resistit debilius, neque ampliùs ejus motui obstat. Unde sequitur si aliquod corpus aliud impingat quiescens & infinitè magnum, compressionem æqualem esse vi quâ gaudebat impingens. Sed si A m24 impingat B 3m0, non major esse potest compressio quàm m18, quia tunc, cùm A factum fuerit m6, B verò 3m6, obstat velocitatum æqualitas quominus augeatur compressio. Atque eandem ob causam, ut jam dixi, si corpus 4m6, utut æquale corpori m24, impingat corpus 2m0, non major esse potest compressio quàm m8, cùm 4m6 factum est 4m4; 2m0 verò 2m4. Cùm autem in utroque corpore æqualis sit compressio, atque immediatè alterum alteri innitatur, elaterium ipsorum partium sese per actionem subtilis materiæ retendens, ipsa in contrarias partes æquali vi repellere debet, quod aliter fieri nequit quàm velocitatem reciprocè ad massas dividendo, ut præscribit secunda regulæ operatio.

PROBLE-

PROBLEMA

Reperiatur in genere motuum summa in duobus post impactum corporibus.

Instituantur duntaxat ambo calculi quos præscribit generalis regula, & quorum superiùs physicam tradidi causam, non circa corpora & velocitates determinatas, sed circa corpora quorum massæ & velocitates generaliter exprimantur. Quod ut præstetur, sunto ambo corpora m & n: v esto prioris, r posterioris velocitas. Pono corpus mv fortius esse corpore nr; hoc est massam corporis m per ejus velocitatem v multiplicatam majoris esse quantitatis quàm massam corporis n per ejusdem velocitatem r.

Quod spectat motus in contrarias partes.

Per priorem regulæ generalis * operationem quâ corpora tanquam mollia spectantur, habebitur $mv - nr$ pro vi aut motu ipsis superstite. Jam verò corporum motus per ipsorum massas divisi eorumdem velocitates exponunt. Ergo $\frac{mv-nr}{m+n}$ exprimit velocitatem corporis m. Atqui velocitas corporis n, eadem est ac velocitas corporis m, cùm simul currant, aut potiùs currere tendant quatenus mollia. Eadem, inquam, est velocitas sed in partem contrariam ei versùs quam ante impactum pergebant; positum enim fuit corpus nr debilius esse corpore mv. Mutatis igitur signis quibus exprimebatur velocitas corporis m nempe $\frac{mv-nr}{m+n}$, habebitur $\frac{nr-mv}{m+n}$ quæ velocitas erit corporis n.

* Ea relegatur.

Per alteram generalis regulæ operationem velocitatum summa $v+r$ ad massas reciprocè distribuenda est. Hæ igitur instituentur proportiones.

Prima. $m+n.\ v.+r::n.\ \frac{nv+nr}{m+n}$ quod spectat velocitatem corporis m.

Secunda. $m+n.\ v+r::m\ \frac{mv+mr}{m+n}$ quod spectat velocitatem corporis n.

Sed mutanda sunt signa numeratorum harum divisionum quibus hæ exprimuntur velocitates, quia elaterium per mutuam horum corporum compressionem intensum, ea debet, se se retendendo, in partes contrarias repellere.

Ambas

Ambas itaque velocitates per priorem operationem repertas adde his duabus noviſſimis, nempe priorem, $\frac{mv - nr}{m + n}$ cum $- \frac{nv - nr}{m + n}$, quæ negativa facta fuit per ſignorum mutationem; atque ſic habebis formulam $\frac{mv - nv - 2nr}{m + n}$ vel $v - 2n. x \frac{v + r}{m + n}$ quæ exprimet velocitatem corporis m poſt impactum.

Pariter, additâ velocitate corporis n quæ deducitur ex priori operatione, nempe $\frac{nr - mv}{m + n}$ cum $\frac{mv - mr}{m + n}$ habebitur formula $\frac{nr - mr - 2mv}{m + n}$ ſive $r - 2m. x \frac{r + v}{n + n}$ quâ exprimetur velocitas corporis n poſt impactum.

Hæ duæ formulæ generaliter exprimunt velocitates quæ in corporibus duris & perfectè elaſticis reſultant, poſtquam ſe ſe impegerunt motibus directò contrariis, quæcunque ſint ipſorum maſſæ, quæcunque ante impactum fuerint ipſorum velocitates. Ita ut ad ſolvendos caſus ſpeciales litteris $m\ n\ v\ r$, duntaxat in formulis ſubſtituendi ſint numeri qui maſſarum & velocitatum ante impactum magnitudinem exprimunt.

E X E M P L A.

Duo corpora m & n ſe ſe collidunt motibus contrariis. m. ſex habet maſſæ, tres velocitatis gradus, n. verò duos maſſæ, quatuor velocitatis; hoc eſt, $6m3$ adversùs $2m4$. Maſſam enim ſemper exprimunt numeri litteras m & n præcedentes, velocitatem ſequentes. Quæritur quid per impactum eventurum ſit. Quod ut reperiatur, litteris m. n. v. r. in formulis ſubſtituendi ſunt numeri 6. 2. 3. 4. atque velocitas corporis m poſt impactum erit $v - 2n x \frac{v + r}{m + n}$ hoc eſt $3 - 4 x \frac{3 + 4}{2 + 6} = 3 - \frac{7}{2} = - \frac{1}{2}$. Ideo corpus m propter ſignum — retrogredietur cum velocitate $\frac{1}{2}$. Pariter velocitas corporis n quæ exprimitur per formulam $r - 2m x \frac{v + r}{m + n}$ erit $4 - 12 x \frac{3 + 4}{6 + 2} = 4 - 10\frac{1}{2} = - 6\frac{1}{2}$. Ergo corpus n retrogredietur cum velocitate $6\frac{1}{2}$ propter ſignum — Et ſic de cæteris.

QUOD SPECTAT MOTUS SIMILES vel in eandem partem, cùm hoc illud aſſequitur & collidit.

In eo caſu corporibus m & n tribuet prior regulæ generalis operatio velocitatem $\frac{mv + nr}{r + n}$; altera ejuſdem regulæ pars reciprocè ad maſſas diſtribuere jubet non ſummam ſed differentiam velocitatum $v - r$. Inſtituatur ergo proportio præcedenti ſimilis, & habebitur $\frac{nv - nr}{m + n}$ quæ erit velocitas corporis m; et $\frac{mv - mr}{m + n}$ quæ erit velocitas corporis n. Verùm mutanda ſunt ſigna quibus exprimebatur velocitas corporis m, quia, cùm aſſequatur alterum, ab ipſo in contrariam partem repellitur, per elaterium corporum compreſſorum. Addendo denique ambas velocitates corporis m nempe $\frac{mv + nr}{m + n}$ cum $\frac{nv + nr}{m + n}$ in quibus ſigna mutata ſunt; habebitur formula $\frac{mv - nv + 2nr}{m + n}$ vel $v + 2n \times \frac{r - v}{m + n}$ quæ erit velocitas corporis m. Pariter addendo ambas corporis n velocitates, nempe $\frac{mv + nr}{m + n}$ cum $\frac{mv - mr}{m + n}$, habebitur formula $\frac{nr - mr + 2mv}{m + n}$ vel $\frac{r + 2m \times v - r}{m + n}$ quæ erit velocitas corporis n poſt impactum.

E X E M P L U M.

$3m4$ aſſequitur $6n2$. Si redigatur velocitas corporis m quæ eſt $\frac{v + 2n \times r - v}{m + n}$, ea erit $\frac{4 + 12 \times 2 - 4}{9} = \frac{4}{3}$: Velocitas verò corporis n quæ eſt $\frac{r + 2m \times v - r}{m + n}$ fiet $\frac{2 + 6 \times 4 - 2}{9}$ ſive $3\frac{1}{3}$. Atque hæ duæ velocitates erunt poſitivæ & verſus eandem partem.

Sed ſi poneretur corpus m 10 aſſequi corpus 10 n 2 velocitas corporis m poſt impactum eſſet $-\frac{50}{11}$; quæ velocitas contraria foret priori ipſius motui propter negativam magnitudinem $-\frac{50}{11}$. Itaque m poſt impactum retrogrederetur, n verò traheret velocitatem antrorſum $\frac{38}{11}$.

CUM

CUM ALTERUM E DUOBUS QUIESCIT.

Quod quiescit esto corpus n, de formulis duntaxat expungendus erit terminus in quo reperitur ejus velocitas r, quia cùm r sit zero, ipse se destruit ille terminus. Velocitas itaque corporis m erit $\frac{mv - nv}{m + n}$; corporis verò n velocitas erit $\frac{2mv}{m + n}$ post impactum.

E X E M P L U M.

Corpus $m6$ impingit $5no$. Velocitas corporis m nempe $\frac{mv - nv}{m + n}$ erit $\frac{6 - 30}{6} = -\frac{24}{6} = -4$ Itaque $m6$ fiet $-m4$ hoc est resiliet retrorsum cum 4 gradibus velocitatis. Corpus verò n antrorsum movebitur cum velocitate $\frac{2mv}{m + n} = \frac{12}{6} = 2$. Ergo $5no$ fiet $5n2$.

O B S E R V A T I O.

Hæ duæ formulæ

I^or. $\frac{mv - nv \underset{+}{-} 2nr}{m + n}$ quæ denotat velocitatem corporis m post impactum

II^a. $\frac{nr - mr \underset{+}{-} 2mv}{m + n}$ quæ denotat velocitatem corporis n.

Hæ duæ, inquam, formulæ generaliter exprimunt quod resultat ex motuum communicatione, I°. Contrariorum motuum si apponatur signum — ante $2nr$ & $2mv$; II°. Similium verò aut in eandem partem si ibidem apponatur signum +; III°. Denique motuum qui ex impactu resultant cùm quiescit alterutrum n verbi gratiâ, si ut nullus negligatur terminus $2nr$ in quo reperitur ejus velocitas r. Hæ duæ itaque generales formulæ sufficiunt ut cognoscatur motuum summa post tres diversas duorum corporum impactûs species, atque etiam nonnullis quæ in id argumentum moveri possunt quæstionibus solvendis inservire possunt, uti videre est ex commentariis Regiæ scientiarum Academiæ anni 1706.

Ea est resolutionum & expressionum Algebraïcarum fecunditas.

Imo si attendatur ad vel unum ex his dogmatibus quæ ex hisce formulis deduci possunt, eandem scilicet ante & post impactum corporibus esse respectivam velocitatem, sive eandem esse motûs quantitatem in eandem partem, sive etiam gravitatis centrum corporibus se se collidentibus commune eâdem ante & post impactum celeritate moveri aut manere, facilè intelligetur vel unam formulam, illam, verbi gratiâ, quæ corporis *m* post impactum velocitatem exprimit, etiam sufficere posse ad reperiendam velocitatem corporis *n*. Cùm enim sciatur in primo exemplo respectivam velocitatem ante impactum esse 7. atque corpus *m* juxta ejus formulam cum $\frac{1}{2}$ gradu velocitatis retrocedere debere, facilè percipitur etiam inconsultâ secundâ formulâ corpus *n* retrocedere debere cum velocitatis $6\frac{1}{2}$ gradibus, ut eadem post impactum sit respectiva velocitas quæ ante.



RES-



RESPONSIO
AD
DOMINUM REGIS.

ADMONITIO.



CUM obſervaſſem Dominum Regis in ſuo Philoſophiæ ſyſtemate eo me decoraviſſe honore ut mea reprehenderet placita, eorumque nonnulla damnaret, proprias deciſiones nullis ſolidis ſtabiliendo argumentis, id mihi negotii incumbere continuò ratus ſum ut ei reſponderem; ſed cùm certis de cauſis eò adductus fuiſſem ut laborem a more meo ita abhorrentem, & quem non ita neceſſarium judicabam, aliquantiſper differrem, mihi interea nunciatum eſt alium quempiam proprias hujúſce Philoſophi de Metaphyſicâ, atque imprimis de Ethicâ opiniones ſibi, me inſcio, refutandas ſumpſiſſe, ipſúmque in ſuo opere placita mea acerrimè defendere. Id neſcio verúmne ſit an falſum, † neque hanc vidi de quâ loquor refutationem, neque ipſam antè videre volo quàm typis ſubjecta fuerit. Et hujus quidem monitum eſſe cupio Dominum Regis, ut mihi non aliud tribuat quàm quod verè meum eſt. Neque enim ullum mihi jus eſſe exiſtimo in aliorum opera, neque ipſos eò velim adigere ut eodem ſcribant modo quo ipſe ſcriberem. In propriâ cauſâ judicem me nolo inſtituere, neque aliis poteſtatem eripere quod de meis ipſiuſque libris ſentiunt liberè aperiendi; imo nec ſatis certò ſcio an

† Quod hic dico typis ſubjectum eſt anno 1693.

ille quem dico quicquid in meis operibus carpit Dominus Regis æquè generaliter approbet ac mihi nunciatum est.

Cùm igitur audivissem ea quæ meditabar jam ab alio, & feliciùs fortè quàm potuissem ego, præstita fuisse, Domino Regis respondere non ampliùs mihi animus erat. Cùm tamen istud opus nondum in lucem prodiret, & † incertus essem an illud unquam evulgaretur, id consilii cepi tandem ut brevem ipse responsionem reponerem. Quod ut præstarem omnes in *Systemate Philosophiæ* quæsivi locos in quibus author me citat ad marginem, meáque studiosissimè impugnat placita, aliósque ejusdem locos omisi. Si nempe Domino Regis me interroganti non respondissem, cùm tamen ex ejus ad marginem citationibus cuilibet apertum fieret me eum esse quem petit, ex meo fortè silentio ipse ejusque Discipuli judicassent vel me ipsum contemptui habere, quod me parum certè deceret, vel me propriam confiteri impotentiam, quod veritati placitorum meorum noceret. Contrà, si indubitatis demonstrem argumentis pro ipso non pugnare rationem in iis quos studiosissimè, & me citando, refutat locis, tunc omnibus dubitandi locus erit de iis quæ generaliter non modò adversùs librum *de Veritatis Inquisitione*, verùm & adversùs placita multò magis reverenda profert. Cùm enim, ut ipsum refutem, non ea seligam quæ mihi in ejus Systemate debiliora videntur, sed ea diruere suscipiam quæcunque contra me validissima judicat, profectò si in confesso sit, ut fore spero, Veritatem mihi favere, id legitimum erit præjudicium adversùs totum ipsius Opus, hoc est adversùs proprias ipsius opiniones. Neque enim affirmo nihil esse solidi in ipsius Philosophiâ, quippe qui sic præstantissimos damnarem Authores quos ut meos specto Magistros. Id volo duntaxat, ut ea omittam quæ ad me nihil attinent, ipsum ibi nunquam verè loqui ubi me impugnat. Magna, fateor, & grandia admodum spe præsumo; verùm id fateri mihi licitum arbitror, non modò quia spes mea solidis nixa fundamentis mihi videtur, verùm etiam ut qui Domini Regis Opera non secus ac mea legent, sibi vigilantissimè præcaveant.

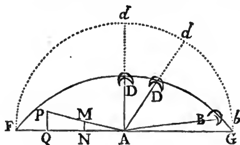
† Prodiit hoc opus anno 1694.

CAPUT

CAPUT PRIMUM.

RATIO PHYSICA,

Cur diversæ magnitudinis adpareant Sol & Luna in Horizonte & in Meridiano, quam impugnaverat Dominus Regis.



UT clarè exponatur id de quo quæstio est, linea FG exhibeat planam vasti campi superficiem, arcus verò BDD cælum quale propemodum apparet, nempe terram veluti tangens in extremitatibus Horizontis FG. Constat experientiâ tantò majorem apparere Lunam quantò Horizonti propior est; Quæstio est autem quænam sit vera cur talis appareat causa.

Lunam ideo nobis ad Horizontem in B majorem apparere quàm in Meridiano ad D, quia cùm plurimos tunc eam inter & nos interjacentes agros videamus, eam tantò remotiorem judicabamus quantò Horizonti propior erat, mihi sufficienter demonstrasse videbar in I. Libro * de *Inquisitione Veritatis.* Atque etiamnum persuasum habeo iis omnibus demonstrativa visum iri mea argumenta quicunque ea animo non præoccupato expendent. Verùm aliquid dare æquum est famæ Domini REGIS & R. Patris TAQUET quibus vera non videtur ea quam tradidi hujus phænomeni causa.

* Cap. 7. §. 5. & 9. §. 3. quod caput relegere non abs re foret.

1°. Certum est corpus PQ duplo majus verbi gratiâ corpore MN, atque duplo simul remotius ab oculo A, in nervo optico imaginem delineare ei sensibiliter æqualem quam in eo delineat corpus MN, seu ipsum eodem sub angulo conspici. Radii enim PA & MA, QA & NA sunt in eisdem lineis rectis; Cúmque ab horum corporum extremitatibus

mitatibus proficiscantur, ipsorum utique altitudinem determinant. Et hoc quidem * confitetur Dominus REGIS.

* Tom. 3. pag. 140. primam cito editionem in quarto.

2.° Corpus PQ duplo altius circiter apparet corpore MN, si nempe ipsius observetur distantia; duplo *circiter* altius dico, quia oculis non potest accuratè de rerum objectarum distantiâ judicari. Nanus quidam a nobis duobus distans passibus longè minor certè apparet quàm Gigas aliquis triplo major qui sex distaret passibus, quamvis uterque sub æqualibus angulis possint conspici, seu, quod idem est, quamvis æquales esse possint utriusque imagines in intimo pictæ oculo.

3.° Ergo cùm illius apparentis inæqualitatis causa non ex opticorum angulorum aut imaginum inæqualitate oriatur, nam certè æquales sunt in intimo oculo, ea profectò oriri debet ex distantiæ inæqualitate.

4.° Verùm ut in apparenti duorum corporum æquales imagines pingentium magnitudine inæqualitatem efficiat distantiæ inæqualitas, oportet ut actu sensibus percipiatur ea distantiæ inæqualitas. Etsi enim eam aliunde cognosceremus, cùm ea cognitio nihil actu mutet in organis sensuum nostrorum, nihil etiam in sensationibus nostris mutaret, quia Deus ex legibus conjunctionis mentis cum corpore non aliter agit in mente nostrâ, non aliter res objectas nobis conspiciendas præbet quàm occasione imaginum quæ pinguntur in oculis nostris, atque mutationum quæ in nostro eveniunt corpore. Ideo Astronomi solem non vident majorem quàm cæteri homines, licèt ipsum infinitè remotiorem judicent quàm vulgò putatur. Etenim, ut jam dixi, distantia quæcunque sensibus actu non percepta pro nullâ habenda est, vel ipsâ niti nequit naturale judicium quod in nobis de rerum objectarum magnitudine fertur. Præcedentem jam nunc resumamus figuram.

5.° Cùm e medio campo spectatur cælum, non accuratè sphæricus videtur ejus fornix ut *bdd*, sed semi-sphæroïdes tantisper planus BDD; ita ut horizontalis linea AB duplo vel triplo major appareat perpendiculo AD. Cùm igitur Luna est in puncto *d*, esse videtur in D; cùm est in puncto *b*, esse videtur in B. Atqui AB major est quàm AD, est verbi gratiâ duplo major. Ergo, cùm Luna est in Horizonte duplo major est apparens ejus distantia quàm cùm est in meridiano. Ergo, etsi insensibilis ferè sit imaginum inæqualitas quas in oculis pingit ex his duobus sitibus, duplo tamen ejus diameter in Horizonte major apparere debet quàm in Meridiano, quia, cùm æquales sunt in oculo duorum corporum imagines, ipsorum magnitudo tantò major apparet atque apparere debet quantò major est eorum non realis, sed apparens distantia, prout modò dixi.

6.° Atque demonstrativa certè est ea ratio. Sed ut sensibili modo mens ipsius convincatur, hoc inter alia multa institui potest experimentum. Plani vitri ut e fractâ fenestrâ sumatur frustum, horizontaliter agatur ad flammam candelæ e distantiâ trium aut quatuor digitorum, ne frangatur, sed paulatim & æqualiter ubique calefiat; cùmque erit calidum

dum super ipsam deprimatur flammam, atque ita super ipsam agatur ut fumo cooperiatur, donec trans istud vitro distinctè conspicias flammam candelæ, imperceptis aliis omnibus minùs splendidis rebus objectis. Id vitrum, uti facile quivis intelligit, plus minúsve obscurari debet, prout vel Solem vel Lunam trans ipsum conspicere cupis.

Dico igitur ejusdem trans tale vitrum plus minúsve obscuratum in horizonte pariter & in meridiano magnitudinis sensibiliter apparitura esse Solem & Lunam si modò oculis proximè admoveatur istud vitrum, atque cœlum & terras oculis omnino surripiat; omnino, inquam, si enim vel tantillum conspicerentur cœlum & terra nihil immutaret istud vitrum in apparenti solis magnitudine, quia his terris confusè conspectis remotior semper judicari posset, nec enim res objectas distinctè conspicere necesse est ut de ipsarum extensione judicetur. Si sol est in Horizonte, duplo circiter propior per interpositum vitrum apparebit, ideóque quadruplo minor vel circiter neque enim perfecta requiritur præcisio. Si verò suprà Horizontem multùm elevatus sit, nullam sensibilem in ipsius distantiâ adeóque nec in ejus apparenti magnitudine mutationem efficiet vitrum.

7°. Hoc posito manifestò patet per interpositum vitrum sensibiliter non immutari imaginem quam Luna in intimo pingit oculo, quandoquidem nihil de apparenti magnitudine deperdit, etsi per id conspecta vitrum, cùm capitibus imminet. Jam verò cùm est in Horizonte, notabiliter minuuntur per interpositum vitrum apparentes ejus & distantia & magnitudo, quod tamen vitrum ejus imaginis magnitudinem non immutat, sed alias duntaxat res objectas oculis eripit. Ergo evidens est Lunam ideo majorem in Horizonte quàm in meridiano apparere quòd ex interpositis terris remotior judicaretur. Nec defendi potest Thesis quam probare contendit Dominus REGIS Cap. 30. 3ⁱ Tomi suæ Philosophiæ, & quà illud absolvit caput. *Ergo*, concludit ille, *in genere licet affirmare apparentem rerum objectarum magnitudinem ex imaginum quas pingunt in retinâ magnitudine unicè pendere.*

8°. Non eadem est omnino sententia R. Patris TAQUET qui apparentem rerum objectarum magnitudinem non *unicè* sed *ferè semper* pendere dicit ex ipsarum imaginum magnitudine; unde tamen in nonnullos incidit errores. Verùm hæc sunt quæ dicit circa sententiam quam modò probavi. *Immeritò igitur nonnulli recentiores, nescio quibus ducti præjudiciis, angulos prædictos ut fallaces, & ineptos ad apparentes rerum magnitudines determinandas rejiciunt. Dicent credo, objecta non apparere æqualia, quamvis eodem vel æquali angulo conspiciantur, quando visus inæquales distantias percipit. Quæro igitur, an Sol prope horisontem positus major appareat, cùm terræ superficies illum inter atque oculum interjecta cernitur, quàm dum manu vel pileo terræ conspectu impedito spectatur solus? Quisquis voluerit experiri, æqualem utroque casu deprehendet &c.* Manifestum est Patrem TAQUET imperfecto experimento suo decep-

tum fuisse. Ut enim evanescat apparens Solis ad occasum vergentis distantia, non sufficit pileo terræ conspectum impedire, Cælum etiam totum oculis eripi necesse est. Verùm doctus ille vir ad cælorum fornicem dubio procul non attendebat, qui, ut modò dixi, cùm ferè planus appareat, eandem propemodum distantiæ speciem quam interpositi campi exhibere debet. Certò constat igitur apparentem distantiarum inæqualitatem actu cum imaginum in oculo depictarum æqualitate, ut in nobis naturale feratur de rerum objectarum magnitudine judicium, comparari debere. Verùm sic tota res intelligi debet. Hîc Lectorem attentum esse velim, plurimæ enim deduci possunt consequentiæ ex hocce quod duntaxat expositurus sum dogmate.

9°. Cùm ad id non nos comparaverit Deus ut relationes cognosceremus quas corpora inter se, & cum eo quod animamus, habent, sed tamen necesse sit ad vitæ conservationem ut de iis multa edoceamur, ea nos sufficienter edocet per brevem sensûs viam, absque ullâ mentis nostræ applicatione. Quo momento oculos in agro aperimus, omnes nobis simul Deus impertit sensus, omnia in nobis format judicia quæ ferremus ipsi, si cum mente infinitæ propemodum sagacitatis opticam insuper perfectè calleremus, nec modò magnitudinem & relationem omnium quæ in oculis nostris pinguntur imaginum, verùm omnes in genere mutationes quæ in corpore nostro eveniunt, cùm ad hæc dirigenda judicia possunt vulgò aut debent inservire. Sic Lunam, Solem, & stellas, imò ipsas nubes æquè distantes conspicimus, quia, ut id in nono hujus Operis capite probavi, nulla est sensibilis in iis quæ in nostro corpore eveniunt differentia, quâ judicare possimus stellas Lunâ infinitè distantiores esse, & quia Luna, Nubes & Horizon nobis distantiores apparent quàm Zenith, quandoquidem cum Cælum & Terra nos inter & Horizontem interjacentes suas in oculis nostris depingant imagines, mens, qualem ipsam supposui, inde colligere debet Horizontem illum esse multò remotiorem quàm Zenith quod inter & nos nihil interjacere videtur. Ita ut tantò magis minuantur omnes omni apparentis gradus quantò propiùs ad Zenith accedunt. Cúmque Luna, in quacunque Cœli parte versetur, semper sub angulo unius semigradûs conspiciatur, mens ex legibus Optices ipsam longè majorem videre debet in Horizonte quàm in Meridiano.

10°. Si caput inclino, aut si ambulo aliquam intuens rem objectam, ex eodem dogmate res illa objecta non ideo minùs apparebit recta & immobilis. Cùm enim sitûs aut motûs mei corporis conscia sit mea mens, ex eo colligere non debeo rem objectam locum mutare quòd ipsius imago locum mutet in retinâ. Si verò in nave transferrer motu qui nihil in corpore meo mutaret, tunc, cùm non alio nixa sint fundamento naturalia quæ in me formantur judicia quàm mutationibus quæ in eo eveniunt, immotus mihi viderer, dum res objectas moveri judicarem. Idem de omnibus corporum nos circumcingentium apparentibus,

rentibus qualitatibus dicendum est. Ex generalibus conjunctionis mentis cum corpore legibus Deus nos uno temporis puncto omnium quæ per motûs leges nostros feriunt oculos magnitudinem, situm, figuram, motum & quietem edocet, & maximâ quidem cum acribeïâ, dummodo ea non sint nimis remota, atque angulus quem formant radii ad ipsam rem objectam terminetur. Deus itaque in nobis ea naturalia, ut ita dicam, format judicia quæ ferremus ipsi si tales essemus quales posui, hoc est infinitâ penè præditi mentis sagacitate, opticam perfectè callentes, atque omnes quæ actu in fibris cerebri nostri fiunt mutationes edocti. Sed cùm non ad id nati simus ut rebus sensibilibus toti distineamur, & vitæ nostræ conservationi unicè vacemus, totum huncce laborem nobis eximit Deus, nósque viâ brevi & gratissimâ innumeras penè veritates edocet, innumera miracula nobis uno momento offert conspicienda. Verùm jam Domini REGIS expendamus opinionem, videamusque numnam aliquid esset in ejus Opticâ emendandum; Hæc sunt ejus verba.

11°. *Sunt alii qui volunt hanc apparentem Lunæ in horizonte magnitudinem non ex pupillæ dilatatione, non ex crystallini humoris compressione pendere, sed ex eo quòd Lunam, cùm est in Horizonte, remotiorem a nobis judicemus, quàm cùm est in Meridiano, atque huic judicio eam tribuunt virtutem ut major appareat res objecta, est ut minor sit ejus imago in retinâ.* Tom. 3. pag. 143.

Ex iis quæ modò dixi, & ex iis quæ in 9°. Capite Tractatûs *de Veritatis inquisitione* diduxi, facilè intelligitur quomodo intelligenda sit hæcce sententiæ meæ expositio.

Pergit Author: *Respondemus autem nihil legibus Optices magis repugnare quàm istam explicationem, atque tantùm abesse ut ex isto judicio majores appareant res objectæ, ut contrà minores inde appar re debeant.*

Responsio. Miram sanè decisionem! *Legibus Optices nihil magis repugnat.* Quid ergo? Si Dominus REGIS e medio cubiculo agros conspiceret, an omnes quas cerneret res objectæ ipsi fenestrâ minores apparerent propter háncce quâ omnia nituntur ejus Optices legem, *apparentem rerum objectarum magnitudinem ex imaginum quas in retinâ pingunt magnitudine duntaxat pendere?* Cùm enim montis imago, exempli gratiâ, in retinâ sit minor quàm fenestræ ipsius imago, quandoquidem hæc illam continet, minorem apparere montem utique necesse est. Si enim remotissimum esse montem judicaret, ut inde ipsum esse maximum colligeret, *istud judicium eum ipsi minorem exhiberet.* Secundum ipsius dogma, quod dogma sic probat. *Ratio est*, inquit, *quòd pendeat istud judicium ex certo pupillæ motu qui talis est, ad distinctè cernendas res objectas, ut quantò longiùs distant, tantò magis dilatetur ipsa, atque quantò magis dilatatur, tantò magis comprimuntur oculus & crystallinus humor. Jam verò evidens est minores esse refractiones cùm compressus est oculus, ac proinde minores etiam esse rerum objectarum ima-*

gines quas operantur in retinâ. Ego contrà ex cryſtallini compreſſione colligerem, ac proinde *majores* ſunt rerum objectarum imagines quas in retinâ operantur refractiones. Idem enim efficit cryſtallinus humor ac vitra convexa in conſpicillis, jam verò experientiâ conſtat tantò *majores* eſſe imagines quas hæc convexa vitra in foco colligunt, quantò planiora ſunt, *minoréſque* operantur refractiones. Hîc unde pendeat noſtrum de rerum objectarum diſtantiâ judicium explicare inutile foret, cùm id ſatis jam expoſuerim in 9°. Capite Tractatûs *de Veritatis inquiſitione.* Quî ſeſe in retinâ colligent radii *ſi ſimul planiores fiant oculus & cryſtallinus humor?* Si planior fiat cryſtallinus, oculum elongari neceſſe eſt, ſi contrà oculus, cryſtallinum humorem convexiorem fieri opus eſt, ut peragi poſſit viſio, & ſe ſe in retinâ colligant radii, hîc enim loquor de rebus objectis quæ remotiſſimæ ſunt. Cum pace Domini Regis dixerim magnum ei negotium incumbere qui rei falſæ rationem reddere conatur. Verùm extat fortaſſe in ejus ratiocinio aliquod impreſſionis erratum unde oritur illud impedimentum quod expedire nequeo. Sic autem pergit.

12. *Ut igitur ſimpliciorem & magis naturalem quàm ſuperiores tradamus explicationem, eam apparentem Lunæ in Horizonte magnitudinem dicemus pendere ex vaporibus qui in aëre indeſinenter attolluntur, quique ita circum terram ſe ſe diſponunt, ut convexa ipſorum ſuperficies cum terrâ ſit concentrica unde ſequitur hóſce vapores ita Lunæ radios refrangere ut ad perpendiculum accedant; ſicque majorem Lunæ imaginem in retinâ depingant, quemadmodum convexa vitra eorum omnium imaginem amplificant quæ trans ipſa cernuntur.*

Reſponſio. *Simplex eſt explicatio*, ſed falſa ſimul plurimis de cauſis.

1°. Falſa eſt per eam quam tradidi ſententiæ meæ demonſtrationem, atque per illud quod initio attuli obſcurati vitri experimentum.

In quiſ. veri. cap. 9. pag. 2°. Falſa eſt per eam rationem quam in eo ipſo quem refutat loco tradidi. Cùm enim Lunæ diametrum metiuntur Aſtronomi, ipſam in meridiano majorem quàm in Horizonte reperiunt, quia tunc unâ ſemidiametro terræ propior eſt. Jam verò ſi Lunæ imaginem in oculis majorem efficerent refractiones, certè iis omnibus evidens eſt, qui prima Optices elementa callent, eaſdem illas refractiones eam imaginem in teleſcopio pariter amplificaturas eſſe. Mirum eſt reſponſum quod huícce ſubjicit experimento cujus veritatem agnoſcit; Ipſum jam jam reperies in fine hujúſce primi reſponſi. Verùm alia adferamus argumenta, cùm hæcce jam legere potuerit in meis Libris.

3°. Igitur falſa eſt quia falſum dogma pro vero ponit, radios nempe Lunæ eam pati refractionem in ſuperficie Atmoſphæræ aëris aut vaporum. Jam verò falſum eſt hócce dogma. In eâ enim inſenſibilis penè eſt denſitatis differentia, atque experientiâ conſtat eandem rem objectam leucâ diſtantem, quæ manè in teleſcopii vitrum incidebat, in ipſum meridiano tempore non ampliùs incidere, propter refractiones quæ

res.

res objectas attollunt. Jam autem longè hinc abest superficies vaporum qui se se circa terram in circulum disponunt, ad nubium enim altitudinem ad minimum ascendunt.

Tempus certè mihi viderer terere, lectorúmque horas malè collocare si diutiùs immorarer demonstrandæ falsitati dogmatis Domini Regis qui refractiones quas in Lunæ radiis operantur vapores eodem modo fieri docet quo vitra convexa res omnes objectas amplificant quæ trans ipsa cernuntur. Eam hujúsce dogmatis falsitatem agnoscent, opinor, Lectores ipseque Dominus Regis. Verùm forsan id a me postulabit ut refractionum, de quibus est quæstio, ipse igitur explicem effectum; Cui postulationi jam faciam satis; non quòd eam judicem necessariam ad mea probanda placita, sed quia lectori forsan id scire ingratum non erit, nisi jam ipse id melius norit quàm ego qui non ita harum rerum peritus esse studeo.

13. Existimo igitur apparentem Lunæ magnitudinem, nedum his augeatur refractionibus, iis contrà minui; quia, cùm est in horizonte, eæ refractiones ipsius altitudinem, seu perpendicularem diametrum minuunt, nullâ in ejus latitudine seu horizontali diametro, sensibili allatâ mutatione, unde elliptica apparet. Atque hæc est mea ratio. Quòd, nimirum eæ quas in Lunæ aliarúmque omnium rerum objectarum radiis vapores operantur refractiones in ipsis vaporibus eveniant qui per totum aërem diffusi sunt, non verò, ut vult Dominus Regis, in ipsorum superficie terræ concentricâ. In eâ enim superficie insensibilis est fluidorum densitatis differentia. Neque eadem est hujúsce superficiei ratio ac superficiei nubium quas comprimunt venti, quásque instar declivis planitiei conformare possunt. Id ex eo, * de quo modò loquutus sum, telescopii experimento confirmatur, nec quemquam id in dubium revocare posse existimo. Sic autem has fieri opinor refractiones. * Vid. §. 3.

Radii non secus ac omnia corpora mota secundùm rectam lineam semper moventur, aut moveri tendunt, nec ab ipsâ rectâ lineâ deflectunt quàm cùm ex unâ parte plus resistentiæ patiuntur quàm ex alterâ. Radii, exempli gratiâ, qui obliquè ex aëre in aquam incidunt, ad perpendiculum accedunt, quia ad communem horum duorum fluidorum superficiem minùs resistentiæ in poris aquæ reperiunt quàm in aëre, cujus minutæ partes ipsis continuo succussu resistunt. Paulatim igitur ac sine sensu ad terræ superficiem deflectunt Lunæ radii, quia ibi minùs resistentiæ patiuntur ubi plus est vaporum, hoc est plures sunt aquæ guttæ, & quia ut plurimùm plus est vaporum in inferiori parte quàm in superiori. Sic ergo curvam hi radii describunt lineam cujus natura Geometris explicanda relinquitur; atque tangens, quæ hancce curvam in eo tangit puncto quod oculum ingreditur, apparentis lunæ loci radius est, quia semper secundùm rectam lineam res objectas conspicimus.

Ex his facilè intelligitur per has refractiones debere Lunam non solùm

 attolli,

attolli, ſed tantò magis attolli quantò Horizonti propior eſt, quia eò plus vaporum reperiunt ii radii quò terræ ſunt propiores, longiúſque ibi trajiciunt ſpatium ubi ſunt diffuſi ii vapores. Imo inde colligi poteſt tunc duntaxat ceſſare debere refractiones cùm Luna directè verticibus noſtris imminet, etſi jam ſenſibiles eſſe deſinant cùm 45um aut 50um gradum altitudinis ſupra Horizontem attigit. Neminem utique latet ſcriptas fuiſſe, ad Aſtronomicas obſervationes, refractionum tabulas quæ pro diversâ planetarum ſupra horizontem altitudine diverſas etiam ſtatuunt apparentes elevationes, earúmque calculi his quæ dico in totum nituntur. Poſtremò neque factum controverti poteſt. Omiſſis igitur iis quæ modò attuli argumentis ex hócce facto ſic argumentor.

14. Certum eſt radios ex ſuperiori Lunæ limbo manantes ſupra Horizontem uno circiter ſemi-gradu iis altiores eſſe qui ex inferiori proficiſcuntur. Jam autem experientiâ & refractionum-tabulis docemur, eò majores eſſe refractiones, adeóque eò augeri apparentum rerum objectarum elevationem, quò ad Horizontem propiùs eæ res objectæ accedunt. Ergo per refractiones magis attolli debet inferior lunæ limbus quàm ſuperior. Ergo per refractiones ad ſe ſe invicem accedunt duæ perpendicularis diametri Lunæ extremitates, ac proinde minuitur ejuſdem altitudo. Cùm verò ambæ horizontalis diametri extremitates æqualiter ſupra Horizontem elatæ ſint, manifeſtum eſt ex refractionibus mutari non debere ejus ſpeciem, ſiquidem ordinarius hic eſt duntaxat refractionum effectus ut attollantur res objectæ.

Ex refractionum tabulâ ſuperior Lunæ extremitas, cùm eſt in Horizonte, plus quàm duobus minutis a vaporibus magis attolli videtur quàm inferior extremitas. Cùm itaque 30. circiter minutorum ſit Lunæ diameter, duodecimâ circiter parte refractionibus minuitur ejus altitudo. Si igitur diametrum ejus horizontalem notabiliter augerent vapores, ea non circularis ferè, ſed valde elliptica videretur. Sed ſi contra ponatur diametrum ejus horizontalem refractionibus nullatenus, vel, ſi quis malit, perinde enim eſt, inſenſibili duntaxat parte augeri, tunc apparere debebit ejus figura qualis omnino apparet.

Certò igitur conſtat plus minui per refractiones Lunæ altitudinem quàm per eaſdem augetur ejus latitudo, ac proinde minorem ex refractionibus apparere debere in Horizonte, utut per eas refractiones augeatur ejus ſpecies, quàm in Meridiano. His diutiùs immorari neceſſe non eſt. Verùm ut meas rationes cum argumentis Authoris Lector comparare poſſit, reliquum hócce ipſius Philoſophiæ caput hîc tranſcribam. Qui Opticam callent multa ſane in eo exſtupeſcent.

15°. D. Regis. *Ex quarto etiam axiomate evidenter patet, Lunæ radios, quum eſt in Horizonte majores pati debere refractiones quàm in Meridiano, quò magis inclinantur. Jam verò ex refractionum magnitudine pendet imaginum magnitudo.* Verum refractionum effectum modò explicui, falſa eſt autem ſequens conſequentia. *Sequitur ergo majorem eſſe*

esse in retinâ Lunæ imaginem, cùm ea in Horizonte sita est, quàm cùm est in Meridiano. Nec quidquam dicere prodest a nobis remotiorem esse Lunam cùm in Horizonte sita est, quàm cùm in Meridiano; facilè enim concipi potest multò magis refractionibus augeri Lunæ imaginem quàm distantiâ minuitur, unde major apparere debet Luna in Horizonte quàm in Meridiano, ut constat experientiâ.

Facilè agnoscit author Tractatûs de Veritatis inquisitione, *plurimos esse Philosophos qui id vaporibus e terrâ evectis tribuant, atque cùm his fatetur eos vapores, cùm rerum objectarum radios frangant, debere ipsas majores exhibere, & plus esse vaporum nos inter & Lunam cùm oritur, quàm cùm altè supra caput eminet, ac proinde ipsam aliquantò majorem apparere debere quàm revera apparet, si semper æquè a nobis distaret. Neque tamen vult háncce radiorum Lunæ refractionem causam esse harum apparentium in ejus magnitudine mutationum, neque enim impedit ea refractio, inquit ille, quò minùs minor sit ea quæ in retinâ pingitur imago, cum Lunam videmus orientem, quàm ea quæ ibidem pingitur cùm jam pridem orta est.*

Certissima etiamnum mihi videtur hæcce ratio.

*Ut adhæc respondeamus sic ex hujúsce Authoris * placitis ratiocinamur. Radios ita frangunt vapores ut res objectas majores exhibeant. Atqui plus est vaporum nos inter & Lunam orientem quàm nos inter & Lunam capitibus imminentem; Ergo major apparere debet Luna in Horizonte quàm in Meridiano; † dummodo ejus in retinâ imaginem plus augeant illæ refractiones in Horizonte, quàm minuit ejusdem Lunæ a nobis distantia. Ex hujus Authoris dogmatibus tam sponte fluit ea consequentia ut quî ex iis diversam prorsus elicuerit vix concipi possit. Asserit enim majorem esse diametrum imaginis quæ in retinâ pingitur* (omissum est *cùm est in meridiano.*) *Sic autem evertuntur omnia Optices fundamenta.*

* Quare hæcce mihi tribuit placita, cùm ea aliis tribuam Philosophis? Ea sunt vulgaria placita quæ non mihi sequi visus sum. Quicquid ipsi lubet eloquitur D. Regis.

† Observa hancce conditionem: *Dummodò* &c.

Scilicet deest conditio, *dummodo* &c. & imaginem Lunæ non augent refractiones, vel, si malis, non tantùm augent quantùm ipsam minuit distantia, ut id ex accuratâ ipsius diametri mensurâ omni tempore sumptâ colligo.

Quod addit observare Astronomos, dum Planetarum diametros metiuntur, tantò majorem fieri quantò altior est, id non inficias imus, verùm id non explicat ille, sed nos jam explicabimus.

Hujus phænomeni rationem reddidi in illo ipso quem citavit tractatûs de *Veritatis inquisitione* ‡ loco. Atque hæc est; Lunam, scilicet cùm oritur a nobis esse remotiorem uno circiter terræ semi-diametro, quàm cùm est in meridiano; Ergo ipsius diameter major ab Astronomis in Horizonte deprehendi debet quàm in Meridiano. Hæc non ita sunt abstrusa. Verùm hàncce affert Dominus Regis rationem. De quâ ut bene judicetur, ea rectè ante omnia intelligenda est, nec ad id una fortè lectio sufficiet.

‡ Cap. 9.

Ut

*Ut id explicetur, eorum recordandum est quæ modò dicta sunt de magnitudine imaginis quam in retinâ pingunt res objectæ, idque jam pro certo ponendum quod deinceps probabitur, telescopiorum, scilicet, vitra tantò majores in radiis refractiones efficere quò obliquiores sunt ii radii. Quo posito, affirmare licet Lunam, dum eam metimur, ideo minorem cùm oritur quàm cùm capitibus imminet apparere quòd ejus imaginem minùs augeat telescopium, dum ipsa in Horizonte versatur quàm cùm ad Meridianum accedit, cujus ratio est quòd tantò minores sint ex telescopii refractiones quò minùs obliqui sint radii; atque certum est * in telescopium tantò minùs obliquè incidere radios cùm Luna est in Horizonte quàm cùm est in Meridiano, quantò fortiores sunt refractiones quas ii patiuntur radii in aërem intrantes, quantò inquam fortiores sunt, dum Luna oritur, quàm cùm altè capitibus imminet. Quo fit ut non aliunde inæqualitas oriri possit in magnitudine imaginis quam in retinâ pingit Luna, quàm ex diversâ ipsius distantia. Jam autem ex §. 3. cap. 17. cæteris paribus quò remotiores sunt res objectæ, eò minores earum pinguntur imagines: Ergo cùm a nobis distantior sit Luna cùm est in Horizonte quàm cùm est in Meridiano, non mirum est quòd minori sub diametro appareat.*

Constat ergo Lunam, etsi in Horizonte minor apparere deberet, quia tunc est remotior, majorem tamen apparere posse, & revera toties apparere, quoties ipsius radiorum refractiones plus augent materialem ipsius in retinâ imaginem quàm eandem minuit ipsius a terrâ distantia; quod etiam experientiâ confirmatur ex quâ constat rem quampiam objectam, etsi remotiorem, posse tamen majorem apparere, si trans convexum vitrum conspiciatur, quàm appareret si propior etiam per hócce vitrum non conspiceretur. Transcripsi, legisti; Decide ergo, Lector æque, uter, an ego, an Dominus Regis omnia subvertat Optices fundamenta.

* Id verum non est. Perpendiculariter incidere debent in telescopium, quocunque in situ Luna sit: nec id probare opus est. Miror & planè demiror hánceco orationem. Quid Dominus Regis tum in mente volutabat? Quid concipiebat? Præcisè tamen judicat.

CAPUT II.

De Naturâ idearum, ac speciatim de ratione quâ res objectas nos circumcingentes cernimus.

Id pertinet ad secundam part. Lib. 3. de Inquis. Verit.

Lectoris attentione longè adhuc dignius est hocce argumentum quàm quod modò tractavi. De natura idearum nobis res objectas repræsentantium hîc agitur. Quæstio est an Universa quædam Ratio omnes mentes immediatè ac per se illuminet, an verò unaquæque mens individua in diversis propriæ substantiæ modalitatibus possit omnium sive creatorum sive possibilium Entium naturam, ipsúmque Infinitum detegere. Nulla certè ad nos propius attinet quæstio, etsi eam parum curent

rent plerique; De re enim agitur quæ ipsam hominis definitionem ingreditur. Definitur ut plurimùm animal rationis particeps, quid sit autem Ratio quæstio est. Lectoris igitur attentionem efflagito, nec eum argumenti sublimitatem perhorrescere velim. Illud argumentum sensibus, ut ita dicam, subjicere conabor, eorum saltem respectu qui colores rebus objectis non inesse vel jam norunt vel pro certo ponere volent; quæ veritas nunc a plerisque jam agnoscitur & a me satis superque demonstrata fuit in primo *de Veritatis Inquisitione* libro.

Specialis quæstio quam ante omnia jam elucidare conabor, quæque eò me adducet ut *de Idearum naturâ* in genere loquar, hæc est; quî scilicet res cernamus nos circumcingentes. Mira sane videtur mea de hoc argumento sententia, nec eam libenter accipit imaginatio, censeo nimirum nos omnia in Deo cernere; Fusè hanc stabilivi sententiam in tractatu de *veritatis inquisitione*, * & alibi. Cùm enim in eo Tractatu omnes indiscriminatim alloquerer, omnigena etiam argumenta mihi afferenda erant. Hîc verò, cùm Dominum Regis præcipuè atque nonnullos Cartesianos compellem, brevior & magis concisus ero, quia scilicet unum argumentorum genus feligam. Uter itaque rectè sentiat judicatu non erit difficile.

*Vid. Resp. ad lib. de veris & falsis ideis; tum colloquia de metaph. 1. & 2.

1. Pro indubitatâ pono veritate colores non rebus objectis sed menti duntaxat inesse. Id non diffitetur Dominus Regis, ideóque pro re compertâ pono. Per *colorem* non particularum intelligo configurationem ex quibus constat, exempli gratiâ, papyrus hæcce, quæ quidem configuratio insensibilis est. Sed per colorem id intelligo quod cernitur, dum hæcce conspicitur papyrus, hoc est, apparentem ejus albedinem.

2. Certò itidem constat nos non nisi per colorem cernere corpora, nec aliter diversam eorum naturam oculis distingui posse quàm per colorum diversitatem. Argumentis hîc non opus est, sed mediocri ad colorum in picturâ effectus attentione.

3. Si nunc igitur hunc Librum, hunc Pluteum, hócce Lacunar conspicio, si de eorum, aërisque circumcingentis differentiâ judico, id fit ex eo quòd extensionis idea secundùm diversas suas partes mentem meam hîc certo, ibi alio colore modificet. Cùmque aër sit invisibilis, hæc idea mentem meam non aliquo colore, aut aliquâ sensibili perceptione, modificat, ut eum aërem ipsi exhibeat, sed purâ modificat perceptione. Sic certè cernuntur res objectæ; Hoc est enim, attende, axioma quò hæcce nituntur.

4. Certò constat omnes homines menti præsentem habere extensionis ideam, eo etiam tempore quo clausos habent oculos. Ad id ipse * D. Regis integrum destinat caput ut probet hancce ideam animæ, hoc est menti quatenus cum corpore conjunctæ, essentialem esse. Cùm quis clausos habet oculos, quandoquidem nullam tunc in organa visûs impressionem faciunt res objectæ, mentem hæc idea non diversis coloribus, hoc est, diversis sensili-bus

*Tom. I. pag. 157.

bus perceptionibus modificat, sed leviori duntaxat perceptione, vel purè intellectuali quâ immensa exhibetur hæc extensio absque ullâ in ejus partibus diversitate, quia mentem non diversè modificat hæc idea. Hîc enim suppono non agere imaginationem, sive nullas peculiares generalis hujus ideæ imagines formare. Nunc igitur hominem istum qui clausos habebat oculos concipiamus ipsos in medio campo aperire, atque sic videamus quid novi ipsi eventurum sit. Ipsi jam inerat extensionis idea cùm clausos habebat oculos; Hæc enim idea menti essentialis est, inquit Dominus Regis. Ergo eam adhuc servabit ideam. Verùm hancce non videbit uniformitatem quam inter ejus partes concipiebat; quia cùm anteà intellectuali duntaxat perceptione mentem ejus modificaret hæc idea, actu nunc ipsam plurimis sensibilibus perceptionibus, sive diversis coloribus modificabit: soli enim menti insunt colores. Nihil aliud sunt quàm vividæ atque sensibiles perceptiones, quæ directè ad extensionis ideam ipsos producentem referuntur, indirectè verò ad res objectas quæ horum colorum vulgò sunt occasio. Vulgò, inquam, quia nonnunquam certæ quædam rei cernuntur nequaquam existentes.

5. Quæ cùm ita sint, *corpora cernere* nihil aliud est quàm actu menti præsentem habere extensionis ideam quæ mentem afficit, seu diversis modificat coloribus; neque directè aut immediatè in se ipsis cernuntur. Constat ergo nos corpora non aliter cernere quàm in intelligibili & generali extensione quæ per colorem sensibilis & specialis redditur, constat item nihil aliud esse colores præter sensibiles perceptiones quas habet mens de extensione, cùm in ipsâ agit, eámque modificat extensio. Cùm *extensionem* dico, intelligibilem dico extensionem; materiæ ideam seu archetypum intelligo. Manifestum enim est materialem extensionem directè & efficaciter in mente nostrâ agere non posse. Per se ea omnino invisibilis est. Solæ intelligibiles ideæ Entia Intelligentia possunt afficere. Quicquid sit, fatetur Dominus Regis cerni corpora in extensionis ideâ, idque hîc mihi nunc sufficit.

6. Si igitur extensionis ideam in Deo solo reperiri, nec ipsam esse posse mentis nostræ modificationem demonstravero, eo ipso compertum erit in Deo cerni corpora. Cùm enim omnia specialia corpora ex communi quâdam generalique extensione seu materiâ, atque speciali formâ constent, sic & speciales corporum ideæ ex generali duntaxat extensionis ideâ constant, quæ sub intellectualibus aut sensibilibus & diversis formis vel perceptionibus cernitur. Id non inficias iturum credo Dominum Regis qui confiteatur * *specialia omnia corpora menti confusè & in genere præsentia esse, quoniam nihil aliud est ipsorum præsentia quàm ipsa extensionis idea.* Patet itaque ad id redire totam quæstionem, an, scilicet, extensionis idea nihil aliud sit præter mentis modificationem, uti vult Dominus Regis; an hæc idea anterior sit ipsâ ejus perceptione, & in Deo solo reperiatur; sic igitur argumentor.

* Tom. I. pag. 186.

7. Finitæ sunt necessariò omnes finiti cujuscunque Entis modificationes.

nes. Cùm enim alicujus ſubſtantiæ modificatio ſit duntaxat ejus *eſſendi* modus, liquet eam modificationem latiùs ipſâ ſubſtantiâ non poſſe patere. Atqui finita eſt mens noſtra, infinita extenſionis idea; Ergo hæc extenſionis idea mentis noſtræ modificatio eſſe nequit.

Finitam eſſe mentem noſtram quis neget cùm tantò magis confuſæ ſint perceptiones noſtræ quantò plura complectuntur? Si infinita actu eſſet mens noſtra, infinitum actu poſſet comprehendere. Verùm hanc, opinor, veritatem nemo negabit. Supereſt ergo probandum infinitam eſſe extenſionis ideam.

8. Infinitum eſt procul dubio quodcunque certò ſcimus nullos habere limites. Atqui talis eſt extenſionis idea ut certi ſimus nos eam nunquam exhauſturos eſſe, nec ultimam ejus lineam reperturos eſſe, quantocunque tandem niſu conetur mens noſtra. Ergo certi ſumus infinitam eſſe hanc ideam. Finita quidem eſt noſtra hujúſce ideæ perceptio, quia, cùm finita ſit mens noſtra, finitæ etiam ſunt ejus modificationes. Atque idcirco etiam infinitum complecti aut comprehendere non poteſt mens noſtra. Verùm ſpatii aut immenſitatis ideam certò ſcio infinitè ſuperare ideam quæ mihi eſt de mundo, aut de omni finito mundorum, quanticumque ſint, numero. Lectorum in hanc rem teſtem appello conſcientiam. Hæc enim una eſt ex his veritatibus quæ aliter demonſtrari nequeunt, quia nihil demonſtrari poteſt quin priùs eædem agnoſcantur ideæ.

9. Si igitur infinita ſit extenſionis idea, in Deo ſolo ea reperiri poteſt. Jam autem probavi non aliter cerni corpora quàm in extenſionis ideâ, ſiquidem *diverſa cernere corpora* nihil aliud eſt quàm diverſis modificari coloribus ſecundùm diverſas intelligibilis extenſionis partes. Ergo certum eſt in Deo ſolo cerni corpora. Et revera ipſe ſolus mentes noſtras modificare poteſt; ipſe ſolus intelligibili modo in propriâ includit ſubſtantiâ omnium entium creatorum perfectiones, hoc eſt ideas aut archetypa juxta quæ ipſa formavit. Etenim mundi creationem cognitione quam de eo habet Deus anteriorem eſſe, non intelligo quî, illæſâ ipſius ſapientiâ, atque in formandis decretis præſcientiâ, affirmari poſſit. Poſſem adhuc D. Auguſtino duce inde probare in Deo cerni extenſionis ideam quòd æterna, immutabilis, neceſſaria, omnibus ſpiritibus, ipſíque Deo communis ſit hæc idea; ac proinde a mutabilibus & ſpecialibus mentis noſtræ modalitatibus longè differat. Perſuaſum enim habeo nec Deum, qui meas cognoſcit ſenſationes, nec omnes in genere ſpiritus eaſdem illas ſentire ſenſationes, aut iis modificari. Verùm argumentari ſufficit ex eâ quæ in extenſionis ideâ detegitur infinitate; dummodo non aliud dicatur quàm quod clarè concipitur.

10. Agnoſcit Dominus REGIS * per ideam immenſitatis illimitatam exhiberi extenſionem. Sed contendit ſimul infinitum per ideas finitas exhiberi poſſe, quia, ſcilicet, immenſitatis ideam cum eâ quam de ipſâ

* Tom. I. p. 183.

* pag. 190. mens habet perceptione confundit, atque in genere affirmat * *omnes ideas, quibus mens ad percipienda corpora utitur, simplices duntaxat* † pag. 194. *esse mentis modificationes*, † & *ideas ut ut finitas pro infinitis eo sensu haberi posse quòd infinitum repræsentent.*

Evidens mihi videtur non satis esse realitatis in eo quod finitum est, ut infinitum immediatè repræsentet. Si finita sit idea mea, seu mavis, si finitum sit id quod menti meæ immediatè objicitur, nihilque directè videam præter eam ideam, quod certè indubitatum est; cùm ea sola me afficiat, indubitatum est pariter me nihil infiniti directè visurum esse. Si igitur finita esset immensitatis idea, qualem eam supponit Dominus Regis, etiam si in me ageret secundùm totam suam extensionem, nunquam infinitum mihi posset exhibere. Eam igitur ideam infinitam esse necesse est, siquidem in eâ video includi illimitatam immensitatem, ipsámque certò scio nullos habere limites. Fateor eam infinitam ideam, cùm agat in spiritu meo qui finitus est, non aliâ quàm finitâ perceptione ipsum posse modificare. Verùm ut percipiamus infinitum, ut certò sciamus infinitum esse id quod percipimus, haud necesse est infinitam esse ipsam perceptionem haud necesse est. Sola infiniti comprehensio, sola illa perceptio quæ infinitum metitur, infinita esse debet. Ut sciamus infinitum esse id quod videmus, sufficit si infinitum mentem afficiat, ut ut levem in ipsam faciat impressionem. Neque enim unquam suarum idearum realitati respondent perceptiones. Cùm me pungit acus aut urit ignis, ideæ, ut ita dicam, minimæ vividissimam & maximam perceptionem habeo: Cùm contrà Cœlos mihi fingo, vel de spatiorum immensitate cogito ideæ vastissimæ minimam & debilissimam perceptionem habeo. Plus perceptionis ferè semper inest, vel, quod idem est, minoribus ideis plus quàm majoribus distrahitur nostra cogitandi capacitas. Unde certò liquet longè differre ideas nostras ab ipsarum perceptionibus, nec de idearum magnitudine ex modificationibus quas in nobis producunt judicandum esse, sed ex realitate quæ in ipsis detegitur. Cùm autem in ideâ immensitatis extensio detegatur illimitata, quod videmus id nos credere par est, hoc est, infinitam esse hanc intelligibilem extensionem, etsi non solùm finita sit ipsius in mentem nostram impressio, sed etiam longè levior eâ quam operari posset simplicis acûs idea.

Tom. I. Dni. Regis pag. 289. 11. Hîc mihi monendum videtur inde non judicandum esse mundum nullos habere limites, quòd nullos habeat extensionis idea. Neque enim inde meritò colligeretur Deum vel unum creasse extensionis pedem. Ex extensionis ideâ deduci quidem possunt proprietates ad corpora pertinentes, quoniam ipsorum naturam exhibet hæcce idea, ut pote quæ sit Archetypum juxta quod Deus ipsa creavit, & quoniam de rebus judicandum est ex ipsarum ideis. Verùm, cùm arbitraria sit, & a voluntate Creatoris pendeat materiæ creatio, quoniam infinita, necessaria, æterna est idea quæ ipsam repræsentat, evidens est utique absolutè

ſolutè fieri poſſe ut hujus ideæ perceptionem haberemus, etſi nullus exſtaret mundus creatus. Certè Deus mundum talem vidit, etiam antequam ipſum crearet, qualem ipſum nunc videt. Vidit quidem quatenus duntaxat poſſibilem, ante ſua decreta, vel ſepoſitis decretis; ſed poſitis decretis vidit eum ut actu exiſtentem. Hæc autem moneo, quia contendit Dominus REGIS creatam extenſionem *cauſam* eſſe *exemplarem* idearum ipſam exhibentium; cùm contrà, creata fuerit materia ex ideâ extenſionis tanquam Archetypo ſeu exemplare. Nonnulla adhuc afferam argumenta ex quibus pateat ideas noſtras a modificationibus ſeu perceptionibus noſtris longè differre; Ea enim quæſtio totius controverſiæ ſundamentum eſt.

12. Cùm nunc adſpicio manum, menti præſentem habeo ejus ideam per coloris modificationem quâ animam meam afficit hæc idea. Color enim quem video menti meæ duntaxat ineſt non manui quam moveo. Id fatetur Dominus REGIS. Nec aliter quàm per eum colorem manum ab aëre circumcingente, ſeu manûs ideam ab aëris ideâ diſtinguere poſſum; non aliter enim quàm per colorem viſibiles ſunt res objectæ. Ponamus etiam manum hancce aquæ immergi calidæ. Menti meæ præſens itidem erit hæc manûs idea per caloris modificationem. Menti enim ſoli ineſt calor fatente eodem Domino REGIS. Atque id etiam obſervandum eſt, experientiâ, ſcilicet, conſtare me in hâc manu dolorem ſentire poſſe, etiam ſi mihi amputatum fuiſſet brachium; atque eâdem de causâ, ſi eo modo ſuccuteretur nervus opticus quo eum ſuccuti oportet ut manus cernatur, eam manum ſimul etiam viderem. Quibus poſitis ſic argumentor.

Calor non idem eſt cum colore. Hæ ſunt duæ diverſæ mentis meæ modificationes. Jam autem duas non video aut ſentio manus. Eadem eſt extenſionis idea quæ mentem colore & calore modificat. Ergo ideam manûs meæ ab ejuſdem perceptione diſtinguere debeo. Anteriores ſunt ergo res objectæ ipſis earum perceptionibus. Ergo non ſunt meræ mentis modificationes, ſed veræ harum modificationum cauſæ. Unde ſequitur in Deo ſolo has ideas reperiri, cùm ſolus in mente noſtrâ poſſit agere, eámque diverſis modificare perceptionibus, per propriam ſubſtantiam, non qualis eſt in ſe ipsâ, ſed quatenus eſt lumen ſive univerſalis ſpirituum ratio, quatenus rerum creatarum *repræſentativa* eſt, & ab ipſis participari poteſt; quatenus denique intelligibilem extenſionem materiæ archetypum continet. Ne quis autem a me poſtulet ut lucidiùs adhuc rationem explicem quâ Deus indeſinenter in mentibus agit; Plura me non noſſe fateor.

13. Verùm nonnulla adhuc obſervemus circa diſcrimen quod ideas inter & perceptiones noſtras intereſt, inter extenſionis, ſive, verbi gratiâ, quadrati ideam, atque ejuſdem perceptionem. Profectò ideam quadrati clarè cognoſcimus, atque per eam materialia quadrata, ſi talia quædam exſtent creata. Verùm quadrati perceptionem, ſive intel-

lectualem, sive sensibilem, confusè tantùm cognoscimus & per intimum sensum. Si a vertice unius ex angulis quadrati rectam duco quæ unum ex oppositis lateribus medium secet, clarè video triangulum illud quod sic e quadrato demetur ejusdem quadrati fore quartam partem: Si duos oppositos angulos secet hæc recta, clarè video ipsam triangulum æqualiter divisuram esse; clarè iterum video quadratum ex hâc diagonali lineâ institutum duplo majus fore priori quadrato; & sic de cæteris proprietatibus quas in háccе ideâ possum detegere. Verùm mentis meæ modificationem, seu ideæ quadrati perceptionem ita parum cognosco, ut in eâ nihil queam detegere. Sentio equidem a me percipi hanc ideam; verùm intimus ille sensus non me docet quâ ratione mentem meam modificari oporteat ut vel intellectualem vel sensibilem excipiam albedinis perceptionem quâ talem figuram cognoscam aut videam. Deus perceptionum mearum naturam clarè cognoscit, nec eas tamen experitur, quia cùm in se habeat mentis meæ ideam sive archetypum, in hac intelligibili & luminosâ ideâ videt qua ratione mentem oporteat modificari, ut hanc illamve experiatur albedinis, doloris, aut aliam quamlibet perceptionem quam ipse non sentit. Ego verò contrà perceptiones meas sentio, nec cognosco: quia cùm claram mentis meæ ideam non habeam, non aliter quàm per intimum sensum detegere possum quasnam suscipere possim modificationes.

14. Denique æquè manifesta mihi videtur differentia quæ inter nostras perceptiones & ideas intercedit, ac illa quæ nos inter qui cognoscimus & id quod cognoscimus interest. Nihil aliud enim sunt perceptiones nostræ quàm mentis nostræ modificationes, sive ipsa mens nostra hoc illóve modo modificata; id autem quod cognoscimus aut videmus, nihil est propriè quàm nostra idea. Si enim *repræsentativæ* sint ideæ nostræ, id ex eo fit quòd Deo lubuerit Entia creare quæ ideis istis responderent. Etsi Deus nulla creavisset corpora, corporum ideas tamen mentes nostræ habere possent. Cùm oculis apertis domum quampiam aspicio, profectò domus quam video, vel id quod immediatè menti meæ obversatur non est ipsa illa domus quam conspicio. Id enim quod video videre possem, etsi non amplius ibi præsens adstaret illa domus, quandoquidem ut domum quampiam videam, sufficit ideam extensionis mentem mentem meam modificare coloribus eodem distributis modo ac si actu domum conspicerem. Diutius hisce me immorari necesse non est; quia hæc elucidare in aliis operibus meis satis supérque conatus sum. Verùm ex his omnibus colligere est creatos spiritus accuratiùs forsan definitum iri *substantias ea percipientes quæ ipsas feriunt aut modificant*, quàm cum simpliciter definiuntur *substantiæ cogitantes*. Persuasum enim habeo ex iis quas hìc & alibi tradidi rationibus, non modò solum esse Deum qui sese contemplando perfectè se noscat, & in se ipso omnia Entia possibilia, verùm etiam solum ipsum immediatè in mentibus nostris agere posse, atque nos per propri-

am

am afficiendo substantiam, quatenus ad entia creata & possibilia relativa est, hoc est, quatenus diversè & imperfectè participari potest, nobis horum eorumdem entium æternas & necessarias essentias sive ideas aperire. Quod attinet ad rerum creatarum existentiam, cùm eæ non directè & in se ipsis cernantur, manifestum est eam non aliter detegi posse quàm per naturalem quamdam revelationem, hoc est, per sensationes quas Deus facit ut experiamur ex generalibus conjunctionis mentis cum corpore legibus. Verùm jam Domini REGIS censuram examinemus. Totum ipsius textum hîc transcribam, ut tutiùs de ejus censurâ judicari possit. Sic autem incipit 14. Caput Lib. 2. Metaphysicæ suæ.

15. *Est recens quidam Philosophus * qui nos in Deo corpora cernere docet, non quatenus eorum ideas in nobis producit Deus, sed quatenus ipse est veluti idea in quâ vel per quam cernimus corpora.*

* Malebrancius.

Ut autem suam stabiliat opinionem contendit ille Philosophus non aliis quàm hisce modis † mentem posse corpora cernere. „ Asserimus igitur „ prorsus necessarium esse ut ideæ quas habemus de corporibus ac de „ cæteris rebus quæ per se ipsas non percipiuntur ab illis corporibus aut „ ab illis rebus oriantur; vel ut mens nostra polleat virtute istas pro„ ducendi ideas; vel ut Deus eas cum mente, ipsam creando, pro„ ducat; vel eas producat quotiescunque de re aliquâ cogitamus; vel „ ut mens in se ipsa possideat omnes perfectiones quas in istis corpo„ ribus videt; vel denique ut conjuncta sit cum Ente summè perfec„ to, quódque in se omnes in genere includat rerum creatarum per„ fectiones. „

† Lib. 3. part. 2. cap. 1. §. 2.

Ex his omnibus modis ita enumeratis expendit deinde quænam omnium sit verosimillima; atque pro probato ponens corporum ideas neque e corporibus oriri, neque ex mente, neque ex eo quòd Deus eas producat ideas quotiescunque mens iis indiget, tandem inde concludit ex eo oriri corporum ideas quòd Deus, qui omnes in genere corporum perfectiones includit, cum mente sit conjunctus. Ut autem hujus conclusionis vitium aperiatur, jam ad rationes quibus ea nititur responsuri sumus, utque ordo servetur, singulas ejus rationes, simul ac proponentur, refutabimus.

Responsio. Omnes possibiles cernendi corpora modos enumeravi. Probavi deinde nullo ex enumeratis præter quàm ultimo modo ea cerni corpora. Atque tandem collegi ea ergo cerni hoc ultimo modo. Id me peregisse hîc fatetur Dominus Regis; Quid ergo ipse debebat peragere, *ut hujus conclusionis vitium aperiret?* Nempe, opinor, probare vel perfectam non esse enumerationem, vel falsa esse argumenta quibus priores excludebam modos. Non hoc est tamen quod peragit. Id tantùm studet ut nonnullas refutet rationes quas fortè ex abundanti duntaxat attuleram. Etenim posito accuratam esse enumerationem, atque rectè probatas esse exclusiones, nullum *aperiri potest vitium in conclu-*

conclusione. Domino igitur Regis satius fuisset rem aliter aggredi quàm enumerationem meam referendo, vel ita rem aggrediens exclusiones meas impugnare debuisset, atque probare mentem quicquid cognoscere potest in se ipsâ, in propriis perfectionibus sive modificationibus posse videre. Cúmque eam sententiam in eo refutaverim capite quod locum quem expendit immediatè præcedit, meis debuisset respondere argumentis. Hic equidem, cùm omnibus scriberem, ipsius sententiam non ita fusè refutavi, quia cùm ea sententia non æquè vulgaris esset ac reliquæ, non ita multis argumentis mihi demonstrandam esse ejus falsitatem credidi.

Cæterum si Dominum Regis solum impugnare animus fuisset, diversas quæ vulgò ventilantur opiniones non enumerassem, nec eas, ut meam stabilirem, refutavissem. Vel si quod 15. aut 20. duntaxat post annis evenit hariolari potuissem, in meo *de Veritatis inquisitione* tractatu scripsissem quæ in aliis plurimis * operibus deinde observavi ut ipsius sententiam fusius refutarem. Verùm ea opera expendere & potuisset & debuisset Dominus Regis, cùm me impetere vellet. Fortè ea etiam expendit. Cur ergo argumenta non refutat quibus in iis ejus sententiæ falsitatem probavi? Cur prorsus omittit caput 5. quod immediatè præcedit illud e quo ea petit argumenta quæ hic impugnat, cùm opinionem ejus directè refutet hócce caput? Cur denique in eo ipso quod reprehendit capite, & de quo nuper dicebat *se argumenta, simul ac proponentur, refutaturum esse*, cur, inquam, ea omittit quæ validiora sunt, & ejus opinionem † directè eunt oppugnatum, ea duntaxat refutans quæ ipsum non spectant? Nimirum in eo est vel imprudentia, vel negligentia. Hanc enim omissionem spectare non audeo tanquam impotentiæ confessionem. Verùm cum ejus pace dixerim contemptui haberi Authorem cujus æquè negligenter opera carpuntur ac ille meum carpit; sic pergit ille.

* In illustrationibus circa tractatum de veritatis inquisitione; in responsis ad librum de veris & falsis ideis; in colloquiis de Metaphysicâ.

† Inferius quænam sint videbis art. 11.

16. *Primum hujus Authoris argumentum est Deum semper agere per vias simplicissimas atque facillimas; unde infert Deum debere omnia corpora menti exhibere, hoc simpliciter volendo ut id ipsa videat quod est in medio ipsius, propriam scilicet Dei essentiam quæ omnia repræsentat corpora.*

Responsio. Observandum est 1°. hócce argumentum, quale illud exponit Dominus Regis, id concludere quod ego concludere nolo. Neque enim concludo *videri propriam Dei essentiam quæ omnia repræsentet corpora.* Contrà hic continuò subjicio; *Inde concludi non posse Dei essentiam a spiritibus videri quod omnia in Deo videant.* Falsum est reverà *per essentiam Dei corpora repræsentari.* Corpora repræsentat extensionis idea. In Deo est procul dubio hæc idea, sed ejus essentiam non constituit. Qui essentiam dicit, dicit Ens absolutum quo nihil finitum repræsentari potest. Sed repræsentantur per Dei substantiam relatè ad res

res creatas sumptam, sive quatenus ab ipsis participari potest; in eâ substantiâ sunt rerum ideæ seu archetypa.

2°. Neque per hócce primum argumentum ipsam Domini REGIS sententiam, sed vulgarem opinionem impugnare volo. Sic enim præmoneo. *Hæc sunt autem argumenta quibus probari videtur Deum opera sua potiùs nobis ostendere velle nobis aperiendo id quod est in ipso quod ea repræsentat, quàm innumeras in unaquaque mente creando ideas.* Id & continuò subjicio. *Non igitur fit verosimile Deum, nobis opera sua ostendendi causâ, totidem idearum infinitates numerorum infinitorum producere, quot sunt creati spiritus.* Hoc igitur argumentum adversùs illos quibuscum loquor non parum facere posset, etsi Domini REGIS opinionem nullatenus infringeret. Videamus tamen quodnam huic argumento subjiciat responsum.

Concedit Deum omnia semper agere per vias simplicissimas; Nec diffitetur quin simplicius sit corpora exhibere per ideam extensionis quæ est in Deo, quàm infinitum idearum numerum in unaquaque mente creando; Quibus tamen concessis demonstrativum est argumentum. Sed orationem connectit quæ in se optima esse posset; si vero esset bona, falsa est opinio mea: Verùm valeat aut non valeat oratio ista, non magis primum ferit argumentum quàm quodlibet ex aliis. Videtur ergo non debuisse Dominus REGIS hoc referre argumentum, cùm non aliter illud impugnaturus esset quàm per háncce orationem.

17. D. REGIS. *His respondemus, si mens in Deo videt corpora, id aliunde non posse oriri quàm quia Deus est menti conjunctus. Quærimus ergò quid sit ista Dei cum mente conjunctio; eam enim similem esse necesse est conjunctioni vel duorum inter se corporum, vel duorum inter se spirituum vel spiritûs cum corpore. Nullum enim aliud conjunctionis genus inter duas conjunctas substantias potest concipi. Jam verò Dei cum mente conjunctio similis esse nequit conjunctioni duorum inter se corporum, quia duo corpora inter se per mutuum conjunguntur contactum, omnis autem contactus fit ad superficiem quæ nec in Deum nec in mentem cadit. Nec etiam similis est conjunctioni duorum inter se spirituum; ea enim conjunctio in eo sita est ut se mutuò pendeant horum spirituum cogitationes & voluntates; jam autem certum est Dei cogitationes ac voluntates non posse pendere a mentis cogitationibus ac voluntatibus. Denique nec similis est conjunctioni spiritûs cum corpore similem ob rationem. Ex his efficitur ergo Deum esse cum mente conjunctum, vel, * si conjunctus est, hanc conjunctionem ei similem esse quæ causam inter & effectum occurrit, quæ quidem in eo sita est quòd scilicet effectus quidem a causa non causa ab effectu pendeat: Quamobrem, si Deus cum mente conjunctus est, cum ea duntaxat conjunctus est eo quòd ipsam creaverit, conservet, atque in eâ producat omnes ejus ideas, omnes ejus sensationes quatenus prima causa, ut dictum est, sive quatenus exemplaris est causa ideæ quam mens habet de Ente perfecto.*

* Addenda essent hæc verba; eodem modo quo inter se conjunctæ sunt et creatæ.

In eâ Domini REGIS oratione nihil est quod impugnet propositiones quæ primum constituunt argumentum quod retulit. Itaque de ipsius Libro tollendum esset hoc primum argumentum, ac proinde etiam tollenda essent hæcce verba quibus suam orditur orationem; *His respondemus.* Addit, *si mens in Deo corpora videt, id aliunde oriri non potest quàm quia Deus est menti conjunctus. Quærimus ergo quid sit ista Dei cum mente conjunctio?* Meritò quidem quid sit ista *conjunctio* quæreret, si id priùs non definitum fuisset. Hæc est enim una ex Vocibus maximè æquivocis. Verùm quod attinet ad varias conjunctionis species quas eo fine refert ut probet Deum non ita cum mente conjunctum esse ut corpora sunt inter se conjuncta, nec ut spiritus cum spiritibus, nec ut spiritus cum corporibus; ea sanè enumeratio mihi perquam inutilis videtur, atque etiam posset de ipsius libro recidi; Neque enim quemquam existimo hanc mihi opinionem tribuere Deum scilicet nostris cum mentibus ita conjunctum esse ut inter se conjunctæ sunt res creatæ. Verùm falsissimum est certè quod ex hâc concludit enumeratione. Deus enim cum mentibus arctiùs multò conjunctus est quàm cum corporibus. Non in eo duntaxat cum Spiritibus conjunctus est, quòd eos creaverit, conservétque cum omnibus eorum modificationibus, quemadmodum corpora creavit atque conservat; sed in eo etiam quòd cum eo peculiarem habere possint societatem, atque cogitationum & sensuum communionem, quòd possint id cognoscere quod cognoscit, id amare quod amat. Omnes res creatæ sive spiritus sive corpora pendent a potentiâ Creatoris. Verùm soli possunt spiritus ejus sapientiâ illuminari, atque ejus amore animari. Contendo igitur Rationem illam universalem quæ omnes intus illuminat homines, quæque sensibilem induit carnem ut se se ad eorum infirmitatem accommodaret, eósque per sensus alloqueretur, illam, inquam, Rationem ipsam esse Dei sapientiam in quâ omnes includuntur ideæ, omnes veritates. Contendo nos per eam cernere partem eorum quæ Deus clarissimè videt; ac proinde nos cum Deo per illam & inter nos quamdam inire societatem, atque sine illâ Ratione spiritus ne vel minimam quidem inter se habere posse relationem, nullam mire societatem, nec de ullâ quacunque veritate consentire. Verùm hîc me ea repetere non necesse est quibus alibi probavi solam intelligibilem summæ Rationis realitatem in spiritibus agere posse, & cum ipsis aliquam Veritatis intelligentiam communicare. Ostendi, & id satis esse debet, totam háncce Domini Regis orationem primo nullatenus respondere argumento quod tamen retulerat ut ipsum refutaret. Quod ad secundum reponat argumentum videamus.

18. D. REGIS. *Secundum hujus Authoris argumentum est háncce cernendi corpora rationem mentem a Deo verè pendentem facere, quia juxta ipsius sententiam nihil potest mens cernere nisi Deus hoc ipsam videre sinat.*

Observatio. In eo unde hoc petit argumentum loco dixeram, modum,

dum, quo rem explicabam, *mentes creatas facere a Deo omnimodè pendentes*, cùm contrà ea quam ubi refuto sententia supponat *mentem in se habere omnes ideas necessarias ad cogitandum de re quacunque*. Igitur opinionem Domini REGIS non impugno, cùm ipse itidem credat Deum in nobis nostras omnes formare cogitationes. Attamen manifestum est mentem nostram ex meâ sententiâ magis adhuc a Deo pendere quàm ex opinione Domini REGIS. Etenim ex ejus opinione a *potentiâ* Dei duntaxat pendet mens, ex meâ verò sententiâ non tantùm ab ejus potentiâ pendet verùm & ab ejus *sapientiâ*; quoniam ex meâ sententiâ neque nostras cognoscimus modificationes, neque iis illuminamur; sed intelligibiles modò cognoscimus ideas quæ nullibi præterquam in Summâ Ratione occurrunt, & iis solis illuminamur. Meritò igitur dixi *mentes in meâ sententiâ supponi omnimodè a Deo pendentes*. Ea sunt ipsa mea verba. Quod tamen negare Domino REGIS placuit. En ipsius responsum.

19. D. REGIS. *Quibus respondemus hàncce rationem cernendi corpora in Deo, nedum mentem a Deo faciat pendentem, contrà rem exhibere quasi Deus ipse a mente perderet, propter communionem quam cum ipsâ haberet. Probatum est enim omnem realem verámque communionem, qualem admittit Author mentem inter & Deum, supponere conjunctas partes a se mutuò & verè pendere.*

Responsio. Quæro a Domino REGIS *ubinam probatum fuerit eam communionem quam inter mentes intelligentes summamque Rationem admitto supponere*. Conjunctas partes a se mutuò & verè pendere. Nihil est in meis scriptis unde cordatus quisquam possit non dico judicare, sed vel etiam suspicari tam insulsam, tam impiam mihi inquam fuisse sententiam. Id saltem certò scio talem nunquam mihi mentem subiisse. Verùm, inquiet, nonne jam probavi tres esse duntaxat communionis species quæ singulæ supponunt conjunctas partes mutuò a se pendere? ℞. Quid ergo? Quia supponis res creatas a se mutuò pendere propter communionem quâ Deo visum est eas inter se conjungere, an inde meritò concludes P. MALEBRANCIUM, atque omnes Philosophos & Theologos non ampliùs docere posse mentes cum Deo communionem habere quin eo ipso doceant creatorem a rebus creatis pendere? Id certè capi nequit. Interest enim aliqua Creatorem inter & res creatas differentia. Videamus quæ sequuntur.

Addendum est, pergit ille, *mentem, si corpora in Deo videret, quia ab ipso pendet, in ipso etiam eâdem de causâ videret ceteras mentes, & se ipsam; alioquin dicendum esset ipsum fore sibi proprium lumen, si non respectu corporum, saltem respectu spirituum, quod certè ipsis hujúsce Authoris dogmatibus repugnat.*

Responsio. Hujúsce ratiocinii sensum non facilè, opinor, Lector intelliget. Verùm ego mihi videor mentem Domini REGIS assequi, eámque adeo jam clariùs aperiam. Scilicet recordandum est 1°. me statuisse

tuisse aliud esse per *ideam* claram aliquid cognoscere, aliud per *sensum* intimum. 2°. Me docere extensionem per ideam claram cognosci, mentem verò nostram per sensum intimum. 3°. Nos ea quæ per ideam claram cognoscimus videre in Deo qui has includit ideas; ac proinde in Deo videri extensionis ideam, sive materiæ archetypum, verùm in Deo non cerni mentis nostræ ideam, sive spirituum archetypum. Ex his positis Deum esse dico lumen nostrum eo sensu quòd luminosæ sunt ideæ quas in illo videmus. Ita clara est, verbi gratiâ, ita intelligibilis, tot veritatibus fecunda extensionis idea, ut Geometræ & Physici ex eâ totam suam Geometriæ & Physicæ cognitionem hauriant. Mentem dico non esse ipsam sibi lumen, quia non aliter se cognoscit quàm per experientiam sensûs intimi, ipsam non posse ex sui contemplatione cognoscere quarumnam modificationum sit capax, ipsámque, nedum in se omnium rerum ideas includat, ne sui quidem ideam includere. Ea sunt mea dogmata; Ea nunc probare non locus est, sed iis jam opponendum est Domini Regis ratiocinium.

Addendum est, inquit ille, *mentem, si corpora in Deo videret, quia ab ipso pendet, in ipso etiam eâdem de causâ visuram cæteras mentes, & se ipsam.*

Respondeo ipsam revera se & cæteras mentes in Deo visuram esse, si reapse se videret. Verùm ipsa se non videt, ipsa se non cognoscit. Sentit duntaxat se esse, atque evidens est ipsam non alibi se sentire posse quàm in se ipsâ. Se videt, se cognoscit, si velis, sed per intimum duntaxat sensum; qui sensus confusus est, nec ei aperit quid ipsa sit, quænámve natura sit ullius ex ejus modalitatibus. Non ei aperit ille sensus ipsam non extensam esse, nedum ipsam doceat, colorem, albedinem, exempli gratiâ quam in hácce chartâ videt nihil aliud esse realiter quàm propriæ ipsius substantiæ modificationem. Tenebricosus ergo ipsi est omnino sensus ille. Nullum in ipsâ lumen, nullam veritatis intelligentiam producit, ut ut ad eum attenta sit. Mens ergo se non videt; quia non ipsi manifestatur idea sive archetypum mentis. Deus, ut ut nec colorem, nec dolorem sentiens, clarè tamen horum sensuum naturam cognoscit. Perfectè noscit quomodo mentem oporteat modificari ut eos experiatur sensus. Nos etiam aliquando videlicet id videbimus. Verùm tunc tantùm id clarè videbimus cùm Deus in propriâ substantiâ nobis manifestare volet spirituum archetypum, ideam scilicet ad cujus normam mens creata fuit. Quæ idea luminosa est & perfectè intelligibilis, quia solæ ideæ Divinæ mentes illuminare possunt. Eòusque mens sibi semper erit incomprehensibilis. Tenebricosas duntaxat modalitates in se sentiet, quæ ut ut vividæ sint & sensibiles hæ modalitates, ipsam nunquam ducent ad claram veritatis cognitionem absque auxilio intelligibilium veritatum. Mens ergo se non videt; sed extensionem videt. Ipsius naturam ac proprietates cognoscit. Novas indesinenter veritates detegit, ideam extensionis consulendo; quia cùm in Deo,

Deo sit hæcce idea, clarissima est, maximè intelligibilis & luminosa, atque a confusis & tenebricosis mentis modificationibus longè diversa.

Si igitur ponatur nos claram corporis ideam habere, nullam mentis talem; vel si quis me ex propriis dogmatibus impugnare velit, ut hic conatur Dominus Regis. Ipsius propositio huicce similis omnino videtur. *Si verum esset hominem a Deo pendere ut bracchia moveat, ab eodem utique pendere deberet eâdem de causâ ad movendas alas.* Imo sanè, responderem, si ipsi essent alæ. Verùm cùm nullæ sint ipsi, non pendet a Deo eo respectu. Pariter, si mens se ipsam videret, vel si clarè suam ipsius naturam ex contemplatione ideæ seu archetypi ad cujus normam Deus eam creavit, cognosceret, in eo utique penderet a Deo, se ipsam in Deo videret. Sed cùm non aliter se cognoscat quàm ex intimo sensu, nec se alibi sentire possit quàm in se ipsâ, pendet quidem a potentiâ Dei qui in ipsâ agit, sed eo respectu ab ejus *sapientiâ* non pendet. Hoc est, intelligibili Divinarum idearum realitate non illuminatur. Nihil quicquam in eis video quod *propriis repugnet dogmatibus*; atque eos omnes qui metaphysicis gaudent veritatibus, & in ipsis sapiunt, nihil existimo in iis reperturos quod rationi non sit conforme, dummodo mea seriò meditentur argumenta, quod quidem hactenus non fecit Dominus Regis. Docebit temporis successio an ego aberraverim. Verùm præmonendum mihi videtur longo opus esse tempore antequam opinio tam insolita, imaginationis ac sensuum præjudiciis tam opposita, opinio simul ita abstrusa atque difficilis generaliter admitti queat, non ab omnibus dico hominibus, id enim nunquam continget, sed a Doctis, & ab eo Doctorum genere qui Metaphysicæ, & Hominis cognitioni seriò student.

20. D. Regis. *Tertium argumentum est modus quo mens omnia percipit corpora. Omnes enim expertos esse contendit nos, ubi de corpore aliquo volumus cogitare, primò omnia intueri corpora, atque illius de quo speciatim cogitare volumus considerationi deinde adhærere. Jam autem extra dubium est nos non posse teneri desiderio aliquod corpus speciatim videndi quin illud jam videamus quamvis confusè, & modo quodam generali. Adeo ut cùm possimus duci cupiditate omnia videndi corpora, nunc hoc, nunc illud, inde certò sequatur omnia corpora menti præsentia esse; Jam verò omnia corpora menti præsentia esse non possunt nisi quia ipsi præsens est Deus, hoc est ille qui est omne Ens, sive Ens Universale quod in suâ simplicitate omnes res creatas complectitur.*

Observatio. Rectiùs certè fecisset Dominus Regis si ipsa mea retulisset verba. Neque enim meam contraxit orationem. Generale est meum ratiocinium, neque quicquam ridiculi mihi videtur habere; Ipse autem D. Regis illud minùs generale fecit, atque sic aliquantulum certè deforme. Illud tamen restitues si vocem *corpora* demas, quam septies reperiit, quámque ne semel quidem ego scripseram, éique substituas vocem *Entia*. Quæ nisi fiat substitutio, meritò forsan mira vi-

debitur hæc oratio; verbi gratia: *Menti præsentia esse nequeunt omnia corpora quàm quia ipsi præsens est Deus, hoc est, ille qui est omne Ens, sive Ens universale.* Dixeram ergo; *Omnia entia menti adesse præsentia non posse videntur, nisi quia ipsi præsens est Deus, hoc est ille qui in simplicitate sui omnia complectitur.* Quæ locutio certè nihil habet quod offendat, neque stultam illam ingenerare potest ideam quam mox mei honoris gratiâ impugnabit Dominus Regis, nempe *Deum non esse Ens Universale, seu compositum ex aliis entibus tanquam suis partibus, quia omnes partes sunt vel integrantes vel subjectivæ*, & cætera quæ inferiùs videbis.

D. Regis. *Ad hócce tertium argumentum reponimus, specialia corpora menti semper in genere & confusè præsentia esse; sed ipsorum præsentiam nihil aliud esse quàm ipsam extensionis ideam quam Deus menti injecit, eam cum corpore colligando, quámque specialia deinde corpora diversè modificant pro diversitate suarum actionum in organa sensuum. Unde, si menti semper in genere & confusè præsentia sint specialia corpora, id ex eo non oritur quòd Deus ea tanquam Ens Universale complectatur, sed ex eo quòd inclusa sint in extensione cujus idea menti semper præsens est uti probatum fuit.*

Responsio. Ut ea tantùm attingam quæ ad quæstionis decisionem necessariò pertinent, plurimas mitto observationes circa modum quo meam sententiam exponit & impugnat Dominus Regis, quæ quidem eos omnes non fugient qui aliquo pollent judicio, atque ad rem venio. Omnia corpora menti confusè & in genere præsentia esse fateor, quia in ideâ extensionis inclusa sunt. Ea est ipsa mea sententia, quæ alia nunquam fuit. Rem sic exposui in Tractatu de *veritatis inquisitione*, atque in aliis meis Operibus. Neque magnum in eo est mysterium, neque enim, opinor, res aliter concipi posset. Ad hoc igitur quæstio redit num scilicet hæc extensionis idea aliqua sit mentis modalitas. Id est autem quod nego, quia nimis est vasta illa idea, quia infinita est, ut modò probavi, atque finitæ sunt necessariò omnes cujuslibet finitæ substantiæ modalitates. Hanc igitur ideam non alibi quàm in Deo occurrere necesse est, quia solus ipse est Infinitus. Contendo nempe ideam Entis in genere, sive Entis infiniti, in quâ in genere & confusè omnia videmus entia, quemadmodum omnia cernimus corpora in extensionis ideâ, illam, inquam, entis infiniti ideam non alibi reperiri posse quàm in Deo. Hinc pendet tota vis ratiocinii mei adversùs Domini Regis opinionem. Neque id, si modò rem animadverterit, dissimulare debebat. Illud verbis iisdem referre debebat, quibus illud proposueram, atque ad illud ita respondere. Denique non id omittere debebat quod solum in eo capite directè contradicit ejus opinioni, quódque tertiam hanc rationem quam refutat immediatè sequitur; sic enim pergebam.

21. *Mens etiam sibi ideas universales generis, speciei, &c. repræsentare posse non videretur, nisi omnia entia in uno inclusa videret. Cùm enim omnis*

omnis res creata sit aliquod ens individuum, nemo potest dicere se aliquid creatum videre; cum videt, exempli gratiâ, triangulum in genere. Denique non putem quemquam posse ritè rationem reddere modi quo mens multas cognoscit veritates abstrusas & generales, nisi per præsentiam illius qui potest illuminare mentem innumeris modis.

Denique * *argumentum existentiæ Dei illustrissimum, nobilissimum, solidissimum, ac primum, aut quod a minori rerum numero pendet, ducitur ex ideâ quam habemus de infinito. Constat enim mentem percipere infinitum, quamvis illud non capiat; ipsámque habere ideam maximè distinctam Dei, quæ ipsi aliunde quàm ex conjunctione suâ cum Deo non potest suppetere, cùm concipi nequeat ideam entis infinitè perfecti, quæ est idea quam de Deo habemus, esse aliquid creati. Verùm mens non modò habet ideam infiniti, immo etiam illam habet ante ideam finiti &c.* Cætera transcribere non necesse est.

* Vide hoc argumentum diductum lib. 4. c. 11.

Videtur mihi Dominus Regis non hæc sine responso prætermittere debuisse, dum alia impugnat argumenta quæ directè non aggrediuntur ejus placita; Nam, uti jam dixi, in toto capite nihil est præter húncce locum quod propriè eam spectet opinionem quam refutat, atque hic unicus locus mihi sufficere videtur ad ostendendam hujus opinionis falsitatem. Manifestum enim mihi videtur generales ideas non posse speciales esse modificationes. Verùm hanc fusiùs evolvamus rationem, & quid reponere possit Dominus Regis videamus.

Speciales necessariò sunt omnes modalitates entis alicujus specialis quale est mens nostra. Cùm autem de circulo in genere cogitamus, nihil specialis habet hæc idea, sive id quod menti immediatè obversatur. Ergo idea circuli in genere non est mentis modalitas.

Hoc quidem argumentum formâ syllogisticâ propositum nullum facesseret negotium adolescenti Theses defendenti, atque ex omnibus se se extricanti per unum *distinguo*. Audacter responderet; Nihil specialis habet idea circuli in genere: *Distinguo. In repræsentando: concedo. In essendo: nego.* Id autem responsum litem dirimeret, & omnes e disputatione contenti abirent. Verùm si mihi seriò responderet Dominus Regis, quamlibet mentis modalitatem, etsi specialem, posse tamen figuram in genere repræsentare, quemadmodum † contendit ideam finitam posse repræsentare infinitum, sive extensionem illimitatam; responderem ego mihi non esse factum satis. Etenim per hæcce verba, idea circuli in genere, vel idea infiniti, nihil aliud intelligo quàm quod video. Jam verò generale est aut infinitum quod actu video. Certè nihil nisi se ipsam mihi repræsentat idea circuli in genere. Constat enim nullum esse in mundo circulum in genere, imo nec Deum posse talem ullum creare, quamvis infinitam extensionem creare valeret. Sic ergo argumentor. * Idea circuli in genere nihil mihi repræsentat quam id quod ipsa includit in se; Atqui nihil generalis in se includit hæc idea, quoniam specialis est duntaxat mentis modalitas juxta Dominum Regis. Ergo nihil generalis mihi

† Tom. I. pag. 194.

* Vid. Tom. II. hujus operis pag. 96. & seqq.

mihi repræſentat idea circuli in genere. Quæ quidem eſt viſibilis contradictio, unde ſequitur non immeritò me ſuperiori reſponſo non fore contentum. Verùm ſolidiora videlicet mihi afferenda habet reſponſa Dominus REGIS.

22. Ego verò ideas meas ab earumdem perceptione diſtinguo, hoc eſt a modificatione quam in me producunt, cùm me afficiunt. Mentis meæ modalitates ſive perceptiones meas non aliud mihi repræſentare credo quàm ſe ipſas; & id equidem exiſtimo ex ſenſu intimo, quia docet me experientia mentem intus ſentire quicquid actu in ipſâ agitur. Ideas verò meas nihil mihi exiſtimo directè repræſentare quàm ſe ipſas, me ſcilicet nihil directè & immediatè videre quàm id quod ipſæ includunt; nihil enim videre eſt non videre: ſed ſi Deus aliquod ens creavit quod ideæ meæ velut archetypo ſuo reſpondeat, poſſum dicere; Meam ideam ens illud repræſentare, atque me illud indirectè videre, cùm illam directè video. Ut hujus Entis proprietates cognoſcam, ipſius ideam conſulo, non verò modalitates meas, quoniam illa ipſa idea, non modalitas mea archetypum eſt ad cujus normam Deus illud ens creavit. Verùm nihil de actuali hujus Entis exiſtentiâ concludo; quia Deus non id neceſſariò peragit quod repræſentant ipſius ideæ, ſeu Entia quæ ipſius ideis reſpondeant; arbitraria eſt eorum entium creatio. Hæc certè dogmata ab illis quæ defendit Dominus REGIS longè diverſa ſunt. Fateor enim nos raro idem ſentire, imprimis circa Metaphyſicam & Ethicam. Aſt ipſum oro ut ea confeſſio, quæ mihi in ejus mente multùm nocebit, non a me ejus alienet animum. Eam enim confeſſionem mihi extorſit veritatis amor. Quod probare tamen non me juvaret. Ut ut ſit, Dominum REGIS ab ejus opinionibus diſtinguo. Pari erga me moveatur æquitate; Cúmque non raro meas in Opere ſuo impugnaverit opiniones, me nonnunquam nominatim citando, non inique ferre debet quòd ea confirmem quæ palam fecit.

23. Sic pergit Dominus REGIS. *Jam verò concipere longè facilius eſt ſpecialia corpora confusè incluſa eſſe in extenſione quàm in Deo qui nullam habet cum ipſis relationem* * (vidiſti Lector de hoc non eſſe quæſtionem.) *Si enim Deus eſſet omne ens, vel Ens univerſum, quemadmodum docet Author ille, neceſſe eſt ut omnia entia Dei partes eſſent vel integrantes vel ſubjectivæ; aliud enim partium genus fingi nequit. Jam verò Entia non ſunt Dei partes integrantes, quippe tunc ex entibus conſtaret Deus, ut ex Organis & rotis conſtat horologium, quod ſimplicitati naturæ Divinæ repugnat. Neque etiam entium ſubjectivæ ſunt Dei partes, quia tunc Deus eſſet univerſa quædam natura quæ non alibi exiſteret quàm in illius intellectu qui ipſam conciperet, quod itidem repugnat ideæ Dei quæ ipſum repræſentat ut rem omnium maximè ſingularem, & maximè determinatam. Supereſt ergo Deum non alio ſenſu eſſe omne Ens, vel Ens univerſum, quàm quia efficiens eſt omnium entium cauſa mediata vel immediata.*

* Reſp. art. 20.

QUERE-

QUERELA. Huicce orationi Domini REGIS non respondeo, de ipsâ queror, atque utinam apud ipsum duntaxat quererer. Verùm res est jam nimis evulgata. Agedum, Vir Docte, dic ingenuè, Num meam voluisti impugnare sententiam, cùm probavisti Deum non ens esse universum, quia omnia entia non *integrantes* sunt, non *subjectivæ* Numinis *partes*? Cave, obsecro, inde quivis colligeret te quod legis non intelligere. Peritissimum * enim atque etiam malevolentissimum Aristarchum eò provoco ut iis qui Opera mea legerunt eam injiciant suspicionem me ullibi hanc impietatem vel minimè docuisse, *Deum scilicet* eo sensu. *Ens universum esse, quòd Entia creata integrantes sint ejus partes.* Non id ipse credis profectò, si saltem tuum illud de meâ sententiâ judicium ex ipsâ mei *de Ideis* tractatûs lectione. Quî ergo id in opus tuum irrepsit? An culpâ Librarii aut negligentis cujuspiam correctoris, an occulti cujusdam inimici malignitate? An denique tuum scripsisti responsum ex quibusdam deformatis Libri de *Veritatis inquisitione* commentariis? Quamquam in eo etiam casu, postulabat æquitas criticis ita necessaria, ut opus ipsum consuleres. Queror igitur, Vir Docte, de hoc libri tui loco, sed ad ipsum nihil respondeo, hac unicâ adductus ratione quòd nullum credam esse Lectorem satis stupidum ut eam quam meo sub nomine impugnas impietatem mihi tribuat.

* Lib. 3. cap. 5. dico Deum esse Ens universum. Quem locum legat Lector velim.

24. D. REGIS. *Quartum & ultimum argumentum est, fieri non posse ut actionum suarum alium Deus habeat finem præcipuum quàm se ipsum: unde sequitur Deum non posse mentem aliquam creare quæ ejus opera cognoscat, quin Deum quadantenus videat hæc mens; ita ut affirmare liceat, nos nullam rem visuros esse, si Deum quodammodo non videremus, quia nihil aliud sunt omnes rerum creatarum ideæ quàm limitationes ideæ Creatoris.*

Observatio. Non arbitrandum est argumentum hócce eodem hîc exponi modo ac in meo tractatu. Duas circiter libri mei paginas habet, hîc verò Dominus REGIS illud ad septem aut octo lineas redigit. Sic autem breviari posset ita ut vis aliqua ipsi superesset.

Cùm Deus sibi soli mentes creaverit, neque ullam eæ mentes cum ipso societatem habere possint, nisi idem cum ipso cogitent, proprias ideas cum ipsis quadantenus communicare debet, archetypa scilicet rerum a se creatarum quæ in se includit, & ad quorum normam ipsas formavit. Mentes illuminare debet suâ sapientiâ, sive summâ illâ Ratione quæ sola potest nos ipsi similes, sapientes, atque cordatos efficere. Si Deus mentes nostras illuminet, résque a se creatas nobis revelet per illas ipsas ideas quas ipse de illis habet, evidens est nos arctiùs cum ipso conjunctos esse quàm cum rebus ab ipso creatis, nos cum ipso directè, cum rebus creatis indirectè & per eum duntaxat conjunctos esse. Sic verum erit ad litteram mentes nostras ipsi duntaxat creatas fuisse, quamvis res ab ipso creatas etiam videamus, quia eas in ipso tantùm, per ipsum, & sicut ipse videmus, hoc est eas in iisdem videmus ideis atque ipse Deus. Ita ut eodem modo quo ipse cogitaturi

turi ſimus. Per eaſdem ideas aliquam cum ipſo ſocietatem habebimus. *Ad ejus imaginem atque ſimilitudinem creati fuerimus*, per hanc ſpecialem cum Sapientiâ & Ratione Divinâ conjunctione. Sic eum Geneſeos locum interpretatur D. Auguſtinus, ut initio Præfationis mei Libri videre eſt. Si verò in propriis modalitatibus res creatas videamus, in eo pendebimus quidem a potentiâ Dei, uti corpora, uti ignis, exempli gratiâ, ab eâ pendet ad comburendum. Sed cum ejus ſapientiâ non erimus conjuncti. Dici poſſet Deum creaviſſe mentes ut ſe cum rebus creatis immediatè conjungeret. Non ampliùs ita perſpicuè pateret quî omnes ſpiritus poſſint inter ſe & cum Deo veram habere ſocietatem, & cogitationum communionem, per communem quamdam & ſupremam Rationem & veritatem. Non ampliùs mihi conſtare poſſet mentes omnes eandem quam video videre veritatem, cùm circuli proprietates, verbi gratiâ, detego; Neque enim ſine ſpecialis revelationis auxilio perſpicere poſſum quænam ſint aliorum ſpirituum modalitates. Nullo itaque certo fundamento niterentur omnes ſcientiæ, omnes Ethicæ veritates. Nihil ampliùs poſſet demonſtrari; quippe non poteſt demonſtrari ſpiritibus ineſſe aut non ineſſe certas quaſdam modalitates; quoniam arbitrariæ eſſent hæ modalitates, & a voluntate Dei penderent, omnis autem demonſtratio ab aliquo pendet neceſſario axiomate. Atque hæc ſufficiunt, argumentum enim producerem, cùm ipſum breviare velim. Dominum Regis audiamus.

Legendus eſt liber meus ut noſcatur ſententia quæ in hac D. Regis oratione non reperietur.

Reſpondemus ut Deus omnia ſibi præcipuè fecerit non neceſſe eſſe nos in Deo corpora videre, ſed ſufficere nos ea in ideis noſtris vel per ideas noſtras cernere, dummodo ea ſic videntes incitemus ad Deum qui ea creavit & conſervat collaudandum. Quod addit omnes operum Dei ideas ab ipſius ideâ ſeparare non poſſe, id fatemur; verùm non ideo credimus ſpecialium corporum ideas eſſe ideæ Dei limitationes; contrà concipimus id eſſe non poſſe, quia nullam nec materialem nec formalem cum ideâ Dei relationem habent ſpecialia corpora, ſed cum ideâ extenſionis duntaxat habent relationem; etenim affirmare licet quidem triangulum & quadratum eſſe extenſionis limitationes, verùm dici nequit extenſionem eſſe limitationem Entis quod perfectè cogitat: Unde ſequitur ſi corpora in Deo videamus, id ex eo non oriri quòd eorum idea ſint Dei ideæ limitationes, ſed ex eo quòd extenſionis ideam Deus in mente produxit, quæ deinde idea diverſè modificatur ſpecialibus corporibus quæ diverſè, uti dictum eſt, agunt in organa.

Supereſt ergo nos in Deo non videre corpora, ut contendit auctor ille, ſed per ideas quæ nobis inſunt, quæque pendent a corporibus quæ repræſentant ut a ſuis exemplaribus cauſis, a mente quæ eas excipit ut a materiali ſuâ cauſâ, a Deo qui eas producit, ut ab efficienti ſuâ cauſâ, ab actione ſpecialium corporum denique, ut a ſecundâ ſuâ efficienti cauſâ, uti jam dictum eſt.

Reſponſio. En argumenta mea æquè ſolidè refutata ac nitidè fuerunt expoſita. Tantam profectò in totâ hac oratione confuſionem reperio, ut ad ipſam commentandam non poſſim adduci. Id unum Lectores oro

oro ut evidentiæ ſoli cedant. Quod ſi concedant, argumenta mea in hoc Domini REGIS capite intelligere certè non poterunt, ac proinde nullus vereor ne ea ipſis ibi ſolide refutata videantur.

Non obſtante itaque eâ quam modò tranſcripſi refutatione, arbitror e quatuor conſequentiis quas ex eâ concludit Dominus Regis, falſas eſſe tres primas, quartam tantummodo veram eſſe, dum æquo, uti par eſt, accipiatur ſenſu. Arbitror ergo;

1°. Nos opera Dei cernere in eorum ideis ſive archetypis quæ nullibi quàm in Deo reperiuntur; ac proinde eas *ideas non ab Entibus creatis ut ab exemplari ſuâ causâ pendere*, cùm contrà ipſæ ſint entium creatorum *exemplaria*. Ut enim id obiter obſervem, ut ſapiens ſit conſilium quod liberè Deus iniit mundum condendi, Deum oportet cognoviſſe quod voluit, ac proinde mundi & innumerorum poſſibilium mundorum *exemplar* creationis voluntate aut decreto anterius fuerit. Præjudicium illud ut ut craſſum nondum exuere valeo. Vid. tom. 1. pag. 91. ſyſtematis D. REGIS.

2°. Arbitror ideas non *a mente ut a materiali ſuâ causâ pendere*, vel ut clariùs loquar, ipſas non eſſe mentis modificationes; id mihi videor demonſtraſſe.

3°. Nec mihi poſſum perſuadere *ideas a Deo ut ab efficienti ſuâ causâ pendere*. Cùm enim æternæ ſint, immutabiles, & neceſſariæ, nullâ efficienti causâ indigent; etſi meam harum idearum perceptionem a Deo pendere confitear ut ab efficienti ſuâ causâ. In eo etiamnum verſor errore, Geometricas ſcilicet & Numericas veritates, ut bis duo eſſe quatuor, æternas eſſe, a nemine pendentes, atque ipſis liberis Dei decretis anteriores. Neque comprobare poſſum eam quam tradit Dominus REGIS æternarum veritatum definitionem, cùm dicit: * *Eas ſitas eſſe in ſubſtantiis quas Deus creavit, quatenus eas ſubſtantias certo modo conſiderat, eáſque inter ſe comparat juxta varias quas ſecum habent relationes.* Aliam cognoſco paulò breviorem, & quæ mihi videtur accuratior; Eas ſcilicet definitio *relationes quæ inter ideas intercedunt*. Eſt quædam æqualitatis relatio inter bis duo & quatuor, ſive ad eam attendam, ſive non attendam. Nec enim opus eſt percipi hanc æqualitatis relationem, ut reapſe exiſtat. * pag. 179.

Longè eſt ergo etiamnum ut ad placita Domini REGIS accedam. Si verò quis ſcire velit quare ab iis tam longè abſim, legat ille tractatum *de Veritatis inquiſitione, atque illuſtrationes*. Legat inſuper meam ad D. Arnaldi librum de veris & falſis ideis *reſponſionem*. Fortè etiam meliùs expoſitæ reperientur rationes meæ in *duobus primis De Metaphyſicâ & Religione colloquiis*; atque in meâ ad tertiam D. Arnaldi epiſtolam reſponſione quæ in quarto reſponſionum mearum tomo extat. Etenim exiſtimare par eſt Authoris alicujus opera noviſſima prioribus eſſe minùs malè ſcripta. Rectius itaque forſan ſe geſſiſſet Dominus REGIS ſi eas impugnaviſſet rationes quas in noviſſimis operibus meis reperiſſet, quæ directè feriunt ejus opinionem quam in iis fusè refutavi, potiùs quàm librum aggrederetur viginti ante annos ſcriptum, & in quo nihil ferme oppono argumentis quæ afferre poſſet ad ſuam defendendam opinionem.

Aa 2 Ex

Ex ejus agendi ratione mentem ſubeunt nonnullæ ſuſpiciones ipſi non non ita honorificæ. Eas equidem non admitto ſuſpiciones. Atque libens opinor ipſum hæc mea noviſſima opera non vidiſſe, vel ea legendi curioſitate non fuiſſe motum, cujus ſi eum reprehenderem injurius ipſi mihi viderer. Cæterùm aliorum opinionibus non ſemper contradicendum eſt. Accedo igitur ut hanc admittam propoſitionem, *ideas ſcilicet ab actione ſpecialium corporum in organa ſenſuum pendere ut a ſecundâ ſuâ efficienti causâ*, dummodo per *ideas* intelligatur *actualis ipſarum menti præſentia* ſive noſtra earum *perceptio*. Si aliter rem intelligat Dominus Regis, ægrè fero certè quòd nulla ex ejus placitis mihi probentur.

CAPUT III.

In quo falſas quaſdam mihi imputatas contradictiones deteſtor ac deprecor.

Hæc referuntur ad cap. 10. Lib. 4. De Verit. inquiſit. quod relegere operæ pretium foret.

ABſolviſſe mihi videbar breve hócce reſponſum ad objectiones Domini Regis : Verùm locum adhuc offendi quemdam in ejus Libro in quo id mihi criminis ingerit, *me in manifeſtas incidiſſe contradictiones* in margine citat Tractatum de *Veritatis inquiſitione*. Locus ille unus eſt ergo ex iis quibus reſpondendum eſt mihi, cùm ſtatuerim ipſi tunc duntaxat reſpondere, cùm me interrogat ipſe. Nec enim ad ea omnia reſpondere vacat quæ adversùs mea placita profert, nec eum arbitror id a me expectare. Verùm ſi tacerem cùm me compellat, meritò de hócce contemptu quereretur, vel potiùs exiſtimaret forſan, exiſtimarent & alii nonnulli me nihil habere quod reſpondeam, & errorem meum fateri. Non tantùm revera mihi noceret ea ſuſpicio, ſed mihi adhuc gratius eſt eam diſpellere ſuſpicionem, præſertim ſi vera ſunt mea placita. Si tamen eorum falſitatem agnoſcerem, tunc, ſi bene me novi, culpam confiteri mallem. Nec id tamen pro certo affirmare audeo, verens ſcilicet ne Deus, confidentiæ meæ puniendæ gratiâ, internis me derelinqueret ſuperbiæ ſuggeſtionibus ac motibus. Verùm ad rem veniamus. En tibi textus ipſe Domini Regis.

Tom. 1. pag. 245. *Hoc igitur intereſt diſcrimen ſenſuum voluptates inter & internam delectationem, quòd, ſcilicet, hæc ſit abſolutum bonum, cùm ne unus quidem reperiri queat caſus in quo eâ frui non ſit utile, cùm contrà ſenſuum voluptates non ſint vera bona niſi quatenus ad intimam mentis delectationem referuntur; ſi enim ad eam non referantur, aut ipſi ſint contrariæ, nedum ſenſuum voluptates ſint vera bona, contrà ſunt vera mala, quod quidem ritè obſervandum eſt ne eorum error admittatur*, qui internam mentis delectationem cum ſenſuum voluptatibus confundunt. * *Sic enim hæc duo confundendo in* manifeſtas contradictiones *incidunt, cùm dicunt*; Voluptatem eſſe ſemper bonum, ſed eam deguſtare non eſſe ſemper utile : voluptatem nos ſemper actu felices reddere, ſed importunos ferè ſemper conſcientiæ morſus ipſam comitari,

* Author Veritatis inquiſitionis Lib. 4. cap. 10.

ri, &c. *Facilè enim patet ipsos per illam voluptatem quæ nos actu semper felices reddit non aliud intelligere posse quàm internam mentis delectationem, per illam verò quam ferè semper comitantur importuni conscientiæ morsus, non aliud quàm sensuum voluptates. Jam verò certum est non minùs ab internâ mentis delectatione differre sensuum voluptates quàm media a fine differunt.*

Facti expositio. In eâ oratione contendit Dominus REGIS

1°. *Me in hunc incidisse errorem quòd internam mentis delectationem cum voluptatibus sensuum confuderim.*

2°. Contendit *me hæc duo confundendo in manifestas incidisse contradictiones*; quia in eo quod citat capite dixi voluptatem esse bonum, sed eam degustare non semper expedire; eam nos semper actu felices reddere, sed importunos conscientiæ morsus eam ferè semper comitari.

3°. Sic autem probat me voluptatem cum internâ mentis delectatione confundere, quòd scilicet *facilè pateat ipsos per eam voluptatem quæ nos semper actu felices reddit non aliud intelligere posse quàm internam delectationem.*

Responsio. Si Lectorem sperare possem hócce quod citat Dominus REGIS Libri mei caput non invitum relecturum esse, hoc unicum esset meum responsum, orarem ipsum scilicet, ut illud relegeret, atque judicaret an in eo sint *manifestæ contradictiones*. Ut ut enim *manifestæ* Domino REGIS videantur, persuasum habeo tamen eas ipsum fugituras esse. Verùm cùm paulò longius sit hócce Caput, nec lubens forsan illud relegeret Lector, breviùs hîc mihi responendum est responsum.

In eo capite refutare mihi animus erat Stoicorum opinionem qui dolorem non esse malum, voluptatem non esse bonum contendunt. Contrà sentio igitur dolorem nos actu infelices reddere, voluptatem felices. Non dico solidè felices; non dico felices & contentos; non dico felices quatenus perfectionem includit felicitas. Duo hæcce distinguo, quia sunt realiter distincta. Mens enim non aliter perfecta est quàm per cognitionem amorémque veri boni, nec aliter est felix solidâ saltem felicitate quàm per fruitionem hujúsce boni, quæ quidem fruitio in gratis sita est modificationibus voluptatum quas in mente producit illud bonum, & per quas menti se se degustandum præbet. Id modò contra Stoicos affirmo *voluptates sensuum nos posse* aliquatenus *felices reddere*. Illud *aliquatenus* perspicuè satis denotat quid ego sentiam. Sed quamvis hanc in eo capite non apposuissem exceptionem, manifestò pateret eam esse subintelligendam. In eo enim capite multis probo modis voluptates esse fugiendas; nec arbitror id mihi quemquam tribuere posse, quòd probare voluerim ea fugienda esse quæ nos solidè felices reddere possunt. Hoc posito,

Respondeo, 1°. me *internam delectationem cum voluptatibus sensuum* non confudisse. Duo hæcce semper distinxi ubi ea distinguenda erant, imo eam distinctionem repertu tam difficilem sub finem capitis quod citat Dominus REGIS attuli. Ibi equidem gaudium voco quod ipse delectationem appellat. Sed ipsum non existimare arbitror me ad id teneri ut iisdem semper quibus ipse vocibus utar. Vox gaudium aptior mihi videtur propter ipsi

si oppositam vocem tristitiam. Verùm tamen, si velit, delectationem pro gaudio, ægritudinem pro tristitiâ scribam.

Respondeo 2°. mihi nullam apparere *manifestam contradictionem* in hacce propositione; *Voluptas bonum est, verùm eam degustare non expedit semper*. Si dixissem, Voluptas *summum* aut *verum* est *bonum*, sed illud summum degustare bonum non semper expedit, in eâ, fateor, propositione *manifesta* esset *contradictio*. Verùm ita manifesta foret ea contradictio, ut continuò judicaret Lector quilibet in eo esse erratum. Certè non mentem ipsius subiret me asseruisse *non semper expedire frui summo bono*. Ubinam est ergo *manifesta illa contradictio?* Si bonum quodpiam, & quodcunque voles, non summum est bonum, manifestum est tunc eo frui bono non expedire, cùm eo frui non poteris quin vel summum vel etiam aliud notabilius bonum amittas. Pullus gallinaceus modicum est bonum; ipsius comedendi voluptas te esurientem aliquatenus felicem reddit. Eo tamen frui pullo, seu ipsius comedendi voluptatem degustare per quadragesimam non expedit. An tunc naturam mutat ille pullus, nec eundem habet per quadragesimam saporem? Minimè sane. Ergo Pullus ille, seu ipsius comedendi voluptas bonum est quo frui non expedit, quia nunquam expedit bonum aliquod ingens amittere ad minus bonum obtinendum. Malè igitur probavit Dominus REGIS me in *manifestas* incidisse *contradictiones*. Jam ipsum, si lubet, singularem pro plurali numerum reponere oportet, atque scribere in *manifestam contradictionem*, non verò *in manifestas contradictiones*. Quin imo melius esset fortassis omnia expungere.

En ea quæ superest propositio. *Voluptas nos actu semper felices reddit, sed eam importuni conscientiæ morsus ferè semper comitantur*. Si scripsissem voluptas nos semper *solidè felices*, vel etiam simpliciter *beatos*, in eâ propositione *vera* esset *& manifesta contradictio*, quia nemo solidè felix aut perfectè beatus esse potest dum aliquam simul ægritudinem, aut *importunos conscientiæ morsus* pateretur. Verùm in eo versor misero præjudicio, Homines scilicet inæqualiter esse felices, atque neminem ita hîc in terris esse felicem ut non aliquâ parte doleat & infelix fiat. Stoicorum sapientem cujus neque podagra neque acutissimi dolores perturbant felicitatem, illum inquam sapientem specto tanquam virum rarum atque singularis speciei nec ipsi ullum unquam profectò scripsi librum. Sexcentas enim, certò scio, *manifestas contradictiones* in eo reperisset. Hominibus scripsi mihi similibus. Cúmque felicem me reddat voluptas, infelicem dolor, eo nixus fundamento satius existimavi infelicem esse in hócce mundo, quàm æternis in altero premi ærumnis: Mihi, inquam, visus sum affirmare posse, voluptates sensuum, etsi actu nos felices reddant, fugiendas esse tamen propter importunas pœnitudines quæ ipsas comitantur, quia injustæ sunt, quia nos rebus sensibilibus addicunt, quia a Deo nos abducunt, atque plurimas ob alias rationes quæ in meis libris reperientur, atque in ipso illo capite Stoicos impugnante in quo *manifestas* se putat Dominus REGIS reperisse *contradictiones*.

Cùm eas quas mihi tribuit contradictiones ex eo pendere dicat Dominus REGIS quòd sensuum voluptates cum internâ delectatione confuderim, viden-

dendum est quomodo id probet. Prævidit enim neminem solo ipsius testimonio crediturum me eum esse qui duo confuderim quæ nemo unquam, opinor, confudit. Sic igitur id probat.

Dixit Author tractatus *de veritatis inquisitione*: *Voluptatem nos actu semper felices reddere, sed eam ferè semper comitari importunas pœnitudines.* Confundit ergo voluptates sensuum cum internâ delectatione. Id facile probatur. *Manifestè enim patet istum Authorem non aliud per illam quæ nos actu semper felices reddit voluptatem intelligere posse quàm internam delectationem, nec aliud per illam voluptatem quam semper consequuntur pœnitudines quàm voluptatem sensuum*; *Ergo &c.*

Responsio. Omnis alius contrà sic, opinor, ratiocinaretur. Dixit Author *voluptatem nos actu semper felices reddere*, *sed eam ferè semper importunos conscientiæ morsus comitari.* Atqui internam delectationem nunquam comitantur importuni illi morsus. Ergo distinguit procul dubio Author ille voluptates de quibus loquitur ab illâ internâ delectatione. Quæ quidem conclusio conclusioni ipsius directè adversatur. Quî igitur dicere potuit per illam voluptatem quæ nos actu semper felices reddit, *Authorem non aliud potuisse intelligere quàm internam delectationem?* Aliud intellexit Author, id enim est possibile: Concedo, dicet fortasse Dominus REGIS. *Potuit* aliud intelligere, sed non *debuit*. Voluptas enim & dolor nec felices nec infelices nos reddunt. Esto; in eo erravi, vulgari laborabam præjudicio; veritatem defendunt Stoici. Verùm, in capite quod citasti, horum Philosophorum opinionem actu impugno. Immeritò igitur arbitrabaris me cum ipsis sentire. Quî igitur ipsorum opinionem mihi tribuebas, dicens *me per voluptates quæ felices nos reddunt non aliud potuisse intelligere quàm internam delectationem*, ut inde colligeres me ea confundere quæ certè nemo unquam confudit, atque ea *confundendo me in manifestas* incidisse *contradictiones*? Tuam nimirum non bene aperuisti mentem. Neque enim existimo quicquam intelligi posse in eâ quam ipsius tradis expositione.

Existimo tamen, vir Docte, te meritò censere eam esse *internam delectationem* quæ nos verè felices reddit, quantùm saltem in hisce terris felices esse possumus; dummodo per eam intelligas, uti credo te intelligere, internam voluptatem quâ Deus nos cùm officio nostro fungimur remuneratur, & quæ est veluti pignus aut prægustus bonorum quæ per Jesum Christum speramus: dummodo per eam intelligas internum hócce gaudium quod in nobis spes Christiana producit; non verò internam illam Stoicorum delectationem quæ nihil aliud est quàm vana illa voluptas quam ex superbiâ in fictitiarum nostrarum perfectionem contemplatione nanciscimur, quæque nedum vero bono nos conjungat, rei creatæ duntaxat nos addicit, nihilque nobis impertit quàm nostrî ipsorum fruitionem.

Si vir bonus quispiam internâ illâ destitueretur jucunditate quæ morum sanctimoniam ut plurimùm comitatur, ut id nonnunquam certè evenit, cùm nonnulli quandoque questi fuerint viri sanctitate insignes se horrendas siccitates experiri; si vir quispiam, inquam, internâ illa jucunditate, interno illo sensu ad tempus privaretur, Deo scilicet ipsum explorante, & ejus labes

bes eluente, vulgarem tunc sermonem loqui mihi viderer dicendo non ampliùs felicem esse illum virum; etsi adhuc esset justus, virtute præditus, perfectus. Quia, scilicet, vulgò felices dicuntur qui aliquo fruuntur bono; nec aliter quàm gratis sensibus aliquis frui bono, aut bonum degustare potest. Si ab illo viro probo quærerem, an actu sit fælix, mihi nimirum responderet; Heu! Quî actu felix essem, cùm eam quam olim sentiebam jucunditatem in me non ampliùs sentiam! Ecquid ergo, an internam aliquam exprobrationem experiris? An pœnitudo te mœrore conficit? Hei mihi! nequaquam. Verùm non ampliùs degusto quàm benignus sit Dominus; non ampliùs illo fruor prægustu quem producit spes sive hæc fides vivida quâ Domini Jesu promissa expectabam.

Quid ergo nos formaliter reddit felices? nempe sensus gratus, sive boni degustatio. Jam verò grata est omnis voluptas; ergo vulgari sermone actu nos felices reddit omnis actualis voluptas. Sed cùm voluptates sint aliæ ingentes, aliæ modicæ, quemadmodum aliæ sunt justæ, aliæ injustæ, aliæ fugitivæ, aliæ durabiles; cúmque sæpe fiat ut tenuis voluptas ingenti nos privet, etiam si voluptas quæcunque felices nos reddat suo modo, evidenter patet non omnem degustare voluptatem semper expedire. Ejus generis sunt sensuum voluptates. Eæ propter rationes quas & in eo ca- pite quod reprehendit Dominus REGIS & alibi passim tradidi, cum horrore, & speciali quadam vigilantiâ vitandæ sunt.

Interrogasti me, Vir Docte, ego tibi pro ingenii modulo respondi. An mea probes responsa me latet. Diu equidem in re tam levi mei expectationem feci, verùm in eo tibi ingratum facere non mihi visus sum. Si iterum eo me digneris honore, ut me interroges, haud mora, relictisque omnibus rebus tibi satis faciam; atque tunc, servatâ omni quam tibi debeo reverentiâ, multorum quæ mihi in tuâ Metaphysicâ atque Ethicâ negotium facessunt elucidationem a te quæram. Neque tamen coram tot auditoribus loqui me juvat, quibus fortasse ludos præbemus. Verùm cùm eò necessitatis adigor, tunc me quàm citissimè possum conor expedire, ita ut solus non ludos præbeam. Placidè, mihi crede, Vir Docte, vivamus. In id otia insumamus nostra ut proprias opiniones rigidi castigemus. Iis ne ante assentiamur quàm eò nos cogat evidentia. Ne illos unquam in Operibus nostris nominemus quorum placita damnamus. Sic enim ingratæ ferè semper accersuntur responsiones. Id attentus cavi ut nihil esset in responso meo quod te lædere posset, idque mihi videor obtinuisse. Non alius mihi videtur fuisse animus, quàm propria placita strenuè defendere, quia ipsa vera existimo. Si verò in disputationis æstu quædam subrepsit paulò durior locutio, quod tu melius sentire potes, vide, quæso, numnam ipse eam tibi accersieris. Ut ut sit eam mihi libens æquè ignoscas, atque ego, uti debeo, certas quæ me in Opere tuo lædunt agendi rationes missas facio.

ILLU-

ILLUSTRATIONES
SEU
EXPLICATIONES
AD LIBROS PRÆCEDENTES.

PRÆFATIO.

In quâ indicatur quid de variis sentiendum sit judiciis quæ circa libros præjudicia impugnantes ferri solent.



UUM liber aliquis in lucem prodit, quis de ipsius fato consuli debeat ignoratur. Neque enim ipsius nativitati præsunt astra, quippe quæ in eum nequaquam influant, neque quos voluturus sit casus prædicere auderent audacissimi etiam Astrologi. Cùm veritas non sit hujúsce mundi, corpora cœlestia nihil in ipsam valent, cumque naturâ suâ sit omnino spiritualis, diversæ materiæ configurationes & combinationes ad ipsam vel stabiliendam, vel destruendam nihil conferre possunt. Præterea hominum judicia circa res easdem ita diversa sunt, ut qui felicem aut infelicem alicujus libri sortem ominari satageret, temeritatem & imprudentiam in præsagiendo ulteriùs vix posset ferre. Quisquis igitur Authorem se gerere audet, audet etiam apud cæteros homines quicquid volet audire. At verò inter authores, ii præsertim qui ad profliganda præjudicia sese comparant, condemnationem suam in dubium revocare non debent; ipsorum lucubrationes plerisque hominibus nimis adversantur, unde fit ut si inimicorum suorum affectibus sese surripiant, incolumitatem suam soli veritati quâ teguntur acceptam referre debeant.

Id vitium omnibus hominibus commune est, quòd nempe ad judicia ferenda sint nimis præcipites. Omnes enim errori sunt obnoxii, jam autem errores eorum non aliunde manant quàm ex hoc

ipſo vitio. Porro omnia judicia præcipitata præjudiciis ſunt conformia: Authores itaque qui impugnandis præconceptis opinionibus occupantur non poſſunt quin damnentur ab iis omnibus, qui ſolas veteres opiniones conſulunt, tanquam leges ex quibus de cunctis judicium ſemper ferre debent. Plerique enim Lectores & judicum & partium adverſarum perſonam reſpectu illorum Authorum eodem tempore ferunt. Illorum ſunt judices, nemo eſt qui poſſit ire inficias; ſunt etiam illorum partes adverſæ; quia Authores iſti ipſos in præjudiciorum ſuorum poſſeſſione laceſſunt, in quæ jus præſcriptionis ſibi vindicaverunt, & quibus a multis annis per quàm familiariter uſi ſunt.

Fateor quidem plurimùm æquitatis, ſinceritatis, & judicii in nonnullis Lectoribus reperiri, & nonnunquam extare judices æqui ſatis amantes, ut Opiniones vulgi tanquam certas Veritatis regulas non revereantur. Multi ſunt qui apud ſe ipſos deſcendentes veritatem internam, ad cujus amuſſim cuncta ſunt exigenda, conſulant. Sed pauci ſunt qui illam ubique conſulant. Nulli verò illam veritatem internam eâ conſulunt attentione & fidelitate, quæ ad vera de cunctis & ſemper ferenda judicia requiruntur. Licèt igitur quis ſupponeret opus aliquod eſſe omnis erroris aut defectûs immune, quod ſine immodicâ ſui opinione nemo de ſe ſperare poteſt, haud credam tamen quemquam reperiri poſſe qui in illo opere omnia approbaret; præcipuè ſi iſtud opus ipſius præjudiciis adverſaretur. Quî enim fieri poteſt ut judex perpetuis injuriis a reo irritatus & laceſſitus, æquum de ipſo in omnibus poſſit ferre judicium? aut quî fieri poteſt ut ſedulò, totíſque incumbat viribus ad ejus expendenda argumenta quæ primo intuitu paradoxa inepta aut paralogiſmi ridiculi ipſi videntur.

Verùm etſi multa in aliquo Libro arrideant, ſi forte quædam etiam ingrata occurrant, tum Lector eorum quæ primò allubuerunt immemor ad ea duntaxat quæ diſplicuerunt animum advertere ſolet. Innumeræ ſunt cauſæ quibus ad ea quæ minùs placent damnanda a philautiâ impellimur; ac ratio híſce cauſis tum planè aſſentitur; errorem enim impugnare & veritati patrocinari arbitrantur qui ſua defendunt præjudicia, eóſque damnant qui iſtis præjudiciis adverſantur. Itaque vel æquiſſimi librorum præjudicia impugnantium judices generalia ut plurimùm de iis, nec multùm ſcriptoribus honorifica ferunt judicia. Forſan dicent aliquid boni eſſe in ejuſcemodi opere, Authoremque in quaſdam præjudicatas opiniones

niones meritò invehi; At illum damnare, temeritatísque in quibusdam insimulare non dubitabunt, atque judicum instar graviter & imperiosè decident ipsum in his aut illis locis res æquo strictiùs urgere. Quandiu enim Author in eas insurgit opiniones quibus lector non est præoccupatus, quicquid dicit author ille ad rationis normam satis quidem eatenus exactum videtur. Sed idem ultra legem opus tendere semper videbitur, cùm præjudicia quibus lector mordicus adhærescit aggredietur.

Cùm autem non eadem sint omninium præjudicia, si varia quæ de rebus iisdem feruntur judicia quis accuratè colligeret, is juxta varia istæc judicia, nihil boni & simul nihil mali esse in ejusmodi libris sæpissimè deprehenderet. Nihil esset boni quia nullum est præjudicium quod non probet aliquis: Nihil etiam esset mali, nullum enim quoque est præjudicium quod quis non respuat. Judicia igitur illa quæ de his libris formari solent ad æquitatem ita, si Deo placet, accedunt, ut si quis iis ad opus emendandum uti vellet, vel omnia ipsi necessariò essent tollenda, ne quicquam relinqueret quod damnaretur, vel omnia relinquenda, ne quid ab eo tolleret, quod probaretur. Adeo ut inter hæcce omnia undique judicia fausta & contraria anxius hæreat miser omnis Author qui neminem vult lædere, ac nisi animo statuat se se obfirmare, & propriarum sententiarum tenacior audire, ipsum sibi singulis contradicere momentis necesse sit, totidémque varias induere formas, quot sunt in magno populo capita.

Interea tamen tempore cuncta in lucem edente, unusquisque pro meritis habetur, atque paulatim invalescit veritas quæ primâ fronte spectrum quoddam ridiculum videtur. Homines, oculis semel apertis, ipsam attentè considerant, ipsiúsque pulchritudinis agnitæ desiderio tenentur. Ac fieri potest, ut qui Authorem damnat circa opinionem quandam quam ipse non probat, incidat casu fortuito in hominem qui eandem illam probet opinionem cui adversatur, quíque vice versâ damnet alias opiniones quas ille ut indubitatas tenet. Uterque secundùm mentem suam loquitur, ac uterque sibi invicem contradicit. Proprias tum rationes cum rationibus ab altero allatis confert, & expendit. Deinde lites moventur, mens attentiùs applicatur, hæret ambigua, nec tam præceps est ad judicandum de iis quæ non fuerunt examinata; quòd si quis a sententiâ desistat, & agnoscat Authoris sententiam fuisse opinione rectiorem, tum in pectore excitatur occulta quædam propensio quâ quæ de illo priùs malè fue-

runt cogitata & pronunciata in laudes sæpe convertuntur. Sic ergo qui se veritatis vindicem strenuum gerit, licèt plerosque offendat, aut iis saltem risum moveat, non ideo desperare debet quin veritas quam defendit de validissimis hominum præjudiciis victoriam aliquando tandem reportatura sit. Illud enim intercedit discrimen inter bonos & malos Libros, inter eos qui mentem illuminant & eos qui sensibus & imaginationi arrident, quòd hi primâ fronte videantur lepidi & jucundissimi quidem, sed tempore veluti flaccescant, illi nescio quid duri & asperi præ se ferant, quod primò mentem terret, eique negotium facessit, sed mens iis temporis successu degustatis, attentè perlectis & præponderatis assuefiat; Ex temporis enim successione totum vulgò pendet rerum pretium.

Libris quidem ad evertenda præjudicia scriptis plus opus est temporis ad eum quem sperant Authores ferendum fructum, quàm aliis libris, quippe qui per vias nondum tritas ducant. Cùm enim spes & opinio, quas de authoribus istorum librorum concipiunt nonnulli, eos ut plurimùm fallat, pauci sunt qui illos legant, pauciores adhuc qui illos probent; omnes penè ipsos damnant, legerint necne. Et quamvis exploratum habeatur vias maximè tritas ad metam propositam non ducere; si quis tamen novam & vestigiis carentem ingrediatur, tanto horrore in ipso aditu corripitur, ut eam ulteriùs insistere non audeat. Oculos sursum non dignantur attollere ut rectà incedant; Solo defixi lumina præeuntes cæcè sequuntur; juvat ire cum multis comitibus; inde percipitur solatium; Incogitantes procedunt, quò pergant nescii, imo non raro quò tendant obliti.

Homines ad id sunt constituti ut societatem inter se ineant: sed ut illa foveatur societas non sufficit ipsos eodem uti idiomate, ipsos præterea idem loqui, & idem sentire necesse est. Vitam juxta opinionem instituant oportet, quemadmodum actiones ex alieno dirigunt exemplo. Omnia commodè, jucundè & tutò ad corporis nostri bonum Fortunæque stabilimentum cogitamus, dum in aliorum sententias descendimus, ac nos per habitum externum impressionemque sensibilem imaginationis eorum qui loquuntur persuaderi sinimus. Sed ingens labor est exantlandus, fortunáque in certum adducitur discrimen, dum quis internæ veritati duntaxat auscultare, omniáque sensuum præjudicia, omnésque opiniones sine examine præconceptas, cane pejus & angue fugere decernit.

Toto igitur errant cælo ii librorum præjudicia impugnantium scriptores, si se his aliorum gratiam capturos sperent. Si ipsorum lucu-

lucubrationes ſcopum attigerint, ipſorum operibus forſan, poſtquàm ipſi fuerint humati, pauci inter Doctos luculenta perhibebunt teſtimonia, ſed per vitæ curriculum certè nihil aliud ſperare debent, præter contemptum plerorumque; immo ab iis etiam qui ſapientiſſimi & moderatiſſimi audiunt calumniis & maledicentiis proſcindentur.

Ac revera tot tamque validis pellimur rationibus ad eodem agendum modo quo ii quibuſcum degimus agere ſolent, ut ſæpe non injuriâ ii habeantur moroſi & fanatici qui aliorum exemplo ſeſe conformare detrectant, & quia vulgus non ſatis diſtinguit quid ſit diſcriminis inter agere & ſentire, inter mores & opiniones, hinc fit ut iniquo ferat animo quoſdam eſſe qui in præjudicia inſurgant. Nempe autumant plerique, ut obſerventur ſocietatis civilis leges, non ſufficere ſi quis ſeſe externè opinioni & ritibus receptis conformet; Aſſerunt præterea illum eſſe temerarium qui ad trutinam expendit opiniones vulgares, illum charitatis vinculum rumpere qui veritatem conſulit, quia ſocietates civiles non tam veritate quàm opinione & conſuetudine connectuntur.

Ariſtoteles in Academiis ſeu Univerſitatibus viget, pro normâ veritatis habetur; tanquam errare neſcius laudatur, quod ait negare hæreſis eſt Philoſophica; uno verbo ſub Genii naturæ titulo colitur; dum tamen ipſius Phyſicæ peritiſſimi nullius rei rationem reddere poſſunt, immò fortè nil quicquam certi tenent. Et plerique ſtudioſi poſtquam Philoſophiæ curſum emenſi ſunt, quid a ſuis Magiſtris didicerint coram viris cordatis non audent proferre. Atque ex eo ſolo forſan quiſque attentus facilè intelliget quid de hujuſmodi ſtudiis cenſendum ſit. Non enim admodum ſolida videtur illa doctrina cujus te oblivisci oportet ſi ſapiens velis fieri: Temeritatis tamen inſimularetur qui rationum quibus tam inſolenti agendi rationi patrocinantur nonnulli falſitatem oſtendere vellet; magnáſque procul dubio cum iis exerceret inimicitias quibus emolumento eſt ejuſmodi agendi ratio, ſi ita ſolerti eſſet ingenio ut publicum diſpelleret errorem.

Nonne manifeſtum eſt ex cognitis ad incognita eſſe procedendum? Certè is Gallum irrideret qui ipſi traderet Grammaticam verſibus Germanicis conſcriptam ut Germanicam linguam diſceret. Verſus tamen Latini Deſpauterii pueris traduntur ut linguam Latinam edoceantur. Verſus omnimodè obſcuri traduntur pueris qui res omnium facillimas vix poſſunt capere. Ratio & experientia adversùs hunc morem manifeſtò pugnant, pueri multùm conſumunt

temporis ad linguam Latinam perperam satis discendam. Qui tamen hunc morem audet culpare temerarius audit. Rideret eum omnis Sinensis; hîc verò ubi vivimus non possunt quin eum probent vel sapientissimi & doctissimi.

Si opiniones adeo falsæ & crassæ, ritúsque tam absurdi, quorum tamen tantum est momentum, innumeros nanciscantur propugnatores, quî fieri posset ut assensus daretur rationibus quæ impugnant præjudicia merè theoretica? Attentio levissima sufficit ut percipiamus institutionem quâ pueri solent informari multis laborare vitiis, id tamen quantumvis clarum a multis non agnoscitur. Opinio & consuetudo rationem & experientiam vincunt. Quis igitur posset sibi persuadere Libros in quibus multa profligantur præjudicia non damnatum iri in multis, ab iis etiam qui habentur eruditissimi & sapientissimi?

Animadvertendum est eos apud homines haberi peritissimos & eruditissimos qui plures legerunt libros tum bonos, tum malos, qui memoriâ felici, imaginatione vividâ & vastâ præ cæteris præditi sunt. Illi autem homines de rebus ut plurimùm præcipites judicant nullo admisso examine. Memoriam consulunt, ac in eâ protinus legem aut præjudicium reperiunt ex quo deinde raptim decidunt. Cùm cæteris se anteponant ad ea quæ legunt parum attendunt. Unde fit ut non raro contingat fœminas & pueros falsitatem quorundam præjudiciorum confutatorum agnoscant, quia non audent judicare nisi rem priùs expenderint, & quantam possunt attentionem præbent iis quæ legunt: Docti verò contrà opinionibus suis mordicus adhærescunt, quia opiniones aliorum examinare non dignantur, si iis quæ priùs cogitaverunt adversentur.

Qui verò pompam mundanam sectantur, ac apud Magnates vivunt, a tot rebus dependent ut sese colligere, eamque præbere vix possint attentionem quæ necessaria est ad discernendum verum a verisimili. Sunt tamen quædam præjudicia quibus non valde adhærent; Qui enim mundo omnino addictus est, nec vero nec verisimili adhærescit. Cùm apparens modestia, ut & urbanitas & externa moderatio sint virtutes omnibus spectatissimæ, & omnino necessariæ ad fovendam inter homines ingenti supercilio & ambitione tumentes societatem, hinc fit ut ii urbani homines virtuti & laudi ducant nihil asseverare, nihilque indubitatum credere. Apud ejusmodi homines in usu fuit & semper erit omnia

ut

ut incerta ſpectare, atque de ſanctiſſimis etiam veritatibus liberè & audacter loqui, ut nullius placiti tenaciores videantur. Cùm enim iſti homines de quibus ſermo eſt de fortunâ ſuâ duntaxat ſint ſolliciti, nullus affectus commodior rationſque concinnior ipſis videtur quàm qui more apud optimates recepto nititur. Cùm itaque Authores præjudicia impugnantes ex alterâ parte hominum illorum ſuperbiæ atque pigritiæ blandiantur, ab iis æquo excipiuntur animo: At verò ſi quid ſatagant aſſeverare ut certum, veritatemque Religionis & Ethicæ Chriſtianæ adversùs Antagoniſtas aſſerere, tum illos habent ut homines opinionibus ſuis præpeditos, ac veluti e Scyllâ in Carybdin incidentes.

Quæ jam a me dicta ſunt, unicuique, ni fallor, patefacere poſſunt quid mihi reſpondendum eſſet variis judiciis variorum hominum adversùs Librum De Inquisitione Veritatis; ab applicatione itaque quam unuſquiſque nullo negotio, & utiliter facere poteſt ſuperſedeo. Non me quidem latet omnes hanc applicationem non eſſe facturos; Verùm judex in meâ causâ viderer, ſi me totis viribus defenderem. Jus igitur meum Lectoribus attentis qui genuini ſunt librorum judices tranſmitto; & eos obteſtor ut precis illius recordentur quâ ipſos jam in Præfatione iſtius libri & alibi compellavi. *Ne*, ſcilicet, *de opinionibus meis judicent niſi ex reſponſis claris & diſtinctis quæ ab unico hominum Magiſtro attentione ſeriâ interrogato accipient*. Si enim conſulant præjudicia ut leges quæ quid circa Librum De Veritatis Inquisitione ſentiendum ſit decidunt, fateor iſtum Librum eſſe peſſimum, quippe qui ad id de induſtriâ compoſitus ſit ut legum iſtarum falſitatem & injuſtitiam demonſtret.

AD



AD

LECTOREM

ADMONITIO.

CUM hic subjectæ Illustrationes eo consilio fuerint additæ ut nonnullorum desiderio fieret satis, qui specialiorem a me quarumdam ingentis momenti veritatum expositionem optaverunt, monitos velim Lectores, infrà dicenda clarè intelligi non posse, nisi priùs nota sint aliquatenus Dogmata in Libro De Inquisitione veritatis *exposita. Frustra itaque quis ad eas animadversiones legendas sese accingeret, nisi priùs totum opus cui elucidando destinatæ sunt aliquâ cum attentione legerit. Secunda tantùm lectione examinandæ erunt, ut margo eas consulendas indicabit. Hæc tamen admonitio Viris ingenio perspicaci præditis non omnino necessaria est, eo enim modo scribere conatus sum, ut istæ Illustrationes legi possent quasi nullam haberent ad Opus propter quod compositæ fuerunt relationem. Scio equidem nihil esse cui homines minùs conferant operæ quàm veritati. Vix a se possunt obtinere ut locos alicujus libri inter se connexos mutuâ collatione perlustrent. Libros plerumque continuatâ serie perlegunt, ac ea tantùm retinent quæ negligenter legendo possunt retineri. Ut itaque huic ingenii dispositioni memet adtemperarem in id præsertim studui ut hásce observationes intelligendas præstarem iis etiam quibus loci qui in Libro* de Inquisitione Veritatis, *ad eas observationes referuntur memoriâ excidissent. Eos tamen precor quibus arduum nimis videbitur accuratum examen istarum explicationum, ne eas damnent propter consequentias falsas & absurdas quæ ab iis non bene intellectis possent deduci. Id sanè non sine causâ postulo, præter quàm quòd enim a Lectoribus qui judices mei sunt jure possum exigere ne me inauditum damnent, suppetunt mihi aliæ causæ quas huc afferre non est necessarium.*

I L-



ILLUSTRATIONES
SEU
EXPLICATIONES
AD LIBRUM
DE
INQUISITIONE VERITATIS.

PRIMA EXPLICATIO
ad Caput primum primi Libri.

Deus efficit quicquid realis est in motibus mentis, & in determinationibus horumce motuum, nec tamen est Author peccati.

Efficit quicquid realis est in motibus concupiscentiæ, nec tamen est Author concupiscentiæ nostræ.



ONNULLI sunt qui existiment comparationem inter spiritum & materiam in superioribus institutam a me non satis urgeri & citiùs æquo relinqui, quippe qui arbitrentur spiritum non majori vi pollere quam materiam ad determinandam impressionem sibi a Deo datam Optant igitur, ut explicem, si potis sum, quid Deus agat in nobis, quid item nosmet ipsi agamus dum peccamus. Ex eorum enim judicio, ad alterutrum horum confitendum in meâ explicatione adigar,

 scili-

scilicet, aut hominem posse sibi novam aliquam dare modificationem, aut Deum esse revera Authorem peccati.

Illis verò respondeo Fidem, rationem ac sensum internum quem de memetipso habeo me ad id adigere ut a comparatione meâ eo loco desistam quo ab eâ destiti; omnigenis enim argumentis exploratum habeo me habere in meipso principium quoddam determinationum mearum: nec infirmioribus fretus argumentis existimo materiam ejusmodi principio carere. Id infrà probabitur. Sed ecce jam id quod Deus efficit in nobis, quodque nosmetipsi facimus, dum peccamus.

Primò Deus perpetuò nos impellit, idque impressione invictâ versùs bonum in genere. Secundò, nobis repræsentat ideam boni alicujus specialis, aut ipsius sensum in nobis excitat. Denique nos fert ad id bonum speciale.

Deus, inquam, nos indesinenter impellit versùs bonum in genere. Deus enim nos fecit & nos conservat propter se ipsum; omnia quæ bona sunt vult a nobis amari; Primus aut potiùs unicus est motor. Quid moror? Id ex innumeris a me antea prædictis patet; idque apud eos quibuscum res mihi nunc est, inconfesso est.

Præterea; Deus nobis repræsentat ideam boni alicujus specialis, aut ipsius sensum in nobis excitat. Ipse enim solus nos illuminat; & corpora quæ nos ambiunt non possunt agere in mentem nostram. Uno verbo, nobismetipsis nostrum non sumus lumen, nostrâque felicitas. Id in tertio libro & alibi fuse a me probatum fuit.

Denique; Deus nos fert versùs bonum illud speciale; Cùm enim Deus nos ferat versùs omnia bona, hinc necessariò sequitur ipsum nos ferre versùs bona specialia, cùm illorum ideam aut sensum menti nostræ imprimit. Illud omne est quod Deus efficit in nobis dum peccamus.

Sed cùm bonum speciale non omnia in se includat bona, mensque dum illud bonum speciale visu claro & distincto contuetur non possit imaginari omnia bona in illo includi; Deus nos necessariò & invictè non fert ad amorem istius boni. Sentimus in nobis libertatem ibi subsistendi aut ulteriùs progrediendi, immo sentimus adhuc nos habere motum quo ulteriùs progredi possimus: uno verbo, impressionem quam habemus versùs bonum universale, vel, ut cum vulgo loquar, voluntatem nostram nulla vi ad id cogi ut huic speciali bono insistat.

Videamus igitur quid faciat peccator; subsistit; conquiescit; Deum non sequitur, nil agit, peccatum enim nihil est. Pro comperto habet præcipuam legem quam observare tenetur, in eo consistere, ut libertate suâ utatur, quantùm quidem potest, nec cuiquam bono adhæreat nisi intus apud se convincatur se adversùs ordinem in rerum naturâ institutum peccaturum si illi bono adhærere recusaret. Si hanc legem per lumen rationis non percipiat, illam saltem ex internis conscientiæ exprobrationibus edisicit. Impressionem igitur quam versùs bonum universale

ſale accipit ſequi, & ad alia bona ab eo quo potitur, & quo ipſum duntaxat uti oporteret, cogitationes ſuas ferre deberet. Quippe dum de aliis bonis ab eo quo potitur diverſis cogitabit, tum poterit producere in ſe novas determinationes amoris ſui & uſum libertatis admittere. Jam autem probo ipſum impreſſione ſibi a Deo datâ versùs bonum in genere, poſſe cogitare de aliis bonis ab eo quo potitur differentibus. In eo enim præcipuè conſiſtit difficultatis nodus.

Hæc eſt lex naturæ, nempe, ideas rerum objectarum offerri menti noſtræ quotieſcunque de iis volumus cogitare, dummodo capacitas quam habemus cogitandi, non occupetur ſenſationibus vividis & confuſis eorum occaſione quæ in corpore noſtro aguntur natis. Jam verò poſſumus *velle* cogitare de omnibus; quia impreſſio naturalis quæ nos fert versùs bonum extenditur ad ea omnia de quibus cogitare poſſumus; atqui poſſumus omni tempore *cogitare* de omnibus, quia illi conjungimur qui in ſe includit ideas rerum omnium ut ſuprà probavi. *

* Vide ſuprà c. 6. part. 1. l. 3. & ejus explicationem in ſequentibus.

Si igitur conſtet nos poſſe *velle* cominus contemplari ea quæ jam videmus veluti eminus, quoniam Enti univerſali conjungimur; ac ſi conſtet juxta leges naturæ ideas rerum ad nos accedere ſeu nobis obverſari ſtatim atque id volumus. Hinc colligere eſt;

Primò, *Nos habere principium determinationum noſtrarum.* Námque præſentia actualis idearum ſpecialium ea eſt quæ determinat præcisè versùs bonum in genere, quæque hoc pacto amorem noſtrum naturalem in amores liberos convertit. Aſſenſus noſter ſeu conquieſcentia, ut ita dicam, in contemplatione boni alicujus ſpecialis, nihil eſt realis aut poſitivi reſpectu noſtrî, ut infrà ſum explicaturus.

Secundò, *Illud principium determinationum noſtrarum ſemper eſſe liberum reſpectu bonorum ſpecialium.* Ad ea enim amanda modo inſuperabili non ferimur; cùm ea in ſe ipſis examinare, ac cum ideâ quam de ſummo bono habemus, aut cum aliis bonis ſpecialibus conferre poſſimus. Itaque principium libertatis noſtræ in eo conſiſtit quòd cùm facti ſimus propter Deum & cum ipſo conjuncti ſimus, ad verum bonum aut ad alia bona ab iis de quibus actu cogitamus diverſa cogitationes noſtras ferre ſemper poſſimus; quódque noſtrum ſemper liceat conſenſum cohibere, atque ſeriò expendere an illud quo fruimur bonum ſit an non ſit verum bonum.

Suppono tamen noſtras ſenſationes non occupare capacitatem mentis noſtræ. Ut enim liberi ſimus libertate de quâ ſermo eſt, neceſſe eſt non modò ut Deus nos non impellat motu inſuperabili versùs bona ſpecialia, ſed præterea ut poſſimus uti impreſſione quam habemus versùs bonum in genere, ad aliud amandum quàm quod actu amamus. Jam autem cùm non alia poſſimus amare quàm ea de quibus poſſumus cogitare, nec queamus actu cogitare de aliis quàm de iis quæ in nobis excitant ſenſationes vividiores; hinc manifeſtò patet noſtram cum corpore conjunctionem & ipſius imperium in nos libertatem noſtram

minuere, ac non rarò omnino impedire quominus illâ uti queamus. Cùm itaque sensationes nostræ ideas nostras deleant, & conjunctio quæ nobis est cum corpore, quæ facit ut nihil videamus præter nos ipsos, eam extenuet conjunctionem quam cum Deo habemus, quæ facit ut omnia nobis sint præsentia; Cùm, inquam, hæc ita sint, mens non debet sinere se distringi sensationibus confusis, si principium determinationum suarum perfectè liberum conservare velit.

Ex his omnibus evidenter liquet Deum non esse Authorem peccati, hominémque novas non sibi dare modificationes, Deus non est author peccati; cùm peccanti, sive illi qui in bono aliquo speciali subsistit, imprimat perpetuò motum quo possit ulteriùs progredi, det ipsi facultatem cogitandi de aliis rebus, & sese ferendi versùs alia bona quàm versùs bonum quod actu ipsius cogitationi obversatur, quódque amore complectitur; ipsi præscribat ne illud amet a cujus amore potest abstinere sine ullis conscientiæ morsibus; ac ipsum internis propriæ rationis objurgationibus ad se indesinenter revocet.

Verum quidem est aliquo sensu Deum ferre peccatorem ad eam rem amandam quæ ipsi peccandi occasionem præbet, si res illa sub boni specie appareat peccatori: Nam ut ajunt plerique Theologi, quicquid positivi, actualis, ac motûs est in peccato, a Deo est. Sed falsò tantùm mentis nostræ judicio bonæ nobis videntur res creatæ, hoc est pollentes facultate agendi in nobis atque nos reddendi felices. Peccatum hominis cujuspiam in eo consistit quòd non referat omnia bona specialia ad summum, aut potiùs in eo quod non consideret seu non amet summum bonum in specialibus, atque sic * non dirigat amorem suum juxta voluntatem Dei aut secundùm ordinem essentialem & necessarium, cujus homines cognitionem habent eò perfectiorem, quò artiùs cum Deo conjunguntur, & quò impressiones sensuum & affectuum vividas minùs sentiant. Námque sensus nostri mentem per corpus dissipant ac veluti diffundunt, ac affectus eam quasi transferentes in corpora circumjacentia nos removent a lumine Dei quod nobis affulget & affunditur.

* Vid. Illustrationem in cap. 3. part 2. lib. 6. sub finem, ubi mentem distinctè aperio.

Homo quoque novas non sibi dat modificationes quæ ipsius substantiam modificent, aut physicè mutent. Motus enim amoris quem Deus indesinenter in nobis imprimit, nec augetur nec minuitur, quamvis actu amemus aut non amemus; Hoc est, quamvis naturalis ille motus amoris sit determinatus aut non determinatus per aliquam specialem mentis nostræ ideam. Ne motus ille quidem cessat per acquiescentiam, (sit verbo venia) in possessione boni, ut motus corporum cessat per quietem. Verisimile est Deum nos semper ad se æquâ vi impellere, nos enim impellit versùs bonum in genere, quantùm quidem ad eum motum sumus idonei, jam ad illum semper sumus æquè idonei omni tempore, quia voluntas nostra aut capacitas naturalis volendi semper æqualis est sibi ipsi. Itaque impressio aut motus naturalis quo versùs

versùs bonum ferimur nunquam augetur nec minuitur.

Fateor quidem nos non habere ideam claram aut sensum internum istius æqualitatis impressionis aut motûs naturalis versùs bonum. Sed id ex eo est quod nos ipsos non cognoscamus per *ideam*, ut * alibi probatum est, quódque non sentiamus facultates nostras, quum non agunt actu. Non sentimus in nobis quod naturale, ordinarium, & semper idem est, quemadmodum non sentimus calorem & pulsationem cordis nostri. Nostros ne quidem sentimus habitus, nec an amore an irâ Dei digni simus. In nobis fortè sunt innumeræ facultates nobis penitus ignotæ.

* Vide cap. 7. partis 2. lib. 3. & ejus explicationem in seq.

Nemo scit utrum amore vel odio dignus sit. Eccl. IV. 1.

Quicquid enim sumus nos id sensu interno non percipimus, sed id tantùm quod sentimus actu. Si nullum unquam dolorem sensissemus nullàque bona specialia appetivissemus, non possemus sensu interno quem de nobismet ipsis habemus comperire an apti essemus ad sentiendum dolorem aut ad volenda talia bona, nec ne. Memoria nostra non verò sensus internùs nos docet nos esse capaces sentiendi id quod non ampliùs sentimus, nósque posse agitari affectibus quorum nullus ampliùs in nobis superest motus. Nihil itaque est quod impediat quominus credamus Deum nos semper impellere versùs se vi æquali, quamvis modo valde differenti; ipsúmque semper conservare in mente nostrâ æqualem aptitudinem ad volendum, aut eandem voluntatem, sicut in materiâ æqualem motûs quantitatem semper conservat. Sed dato non concesso rem non sic se habere, haud putem quemquam dicere posse amissionem aut diminutionem motus naturalis mentis nostræ pendere a nobis, cùm non possimus esse causa extensionis voluntatis nostræ, nec a nobis pendeat velle felicitate frui.

Ex supràdictis insuper constat Deum etiam conservare in nobis quidquid est realis & positivi in determinationibus specialibus motûs mentis nostræ, nempe ideas & sensationes nostras. Illud enim est quod determinat versùs bona specialia motum nostrum ad bonum in genere; sed modo non insuperabili, cùm nobis sit motus quo possimus ulteriùs progredi. Illud igitur est quod facimus dum peccamus; nempe; id omne non facimus quod possumus facere propter impressionem quam habemus versùs illum qui omnia includit bona; quæ impressio nobis háncce suppeditat potentiam; nihil enim possumus nisi per potentiam quam accipimus ex nostrâ cum illo qui omnia facit in omnibus conjunctione. Atque mihi sit evidens nos nullum unquam speciale bonum amare posse nisi felices esse desideraremus, vel si nullam experiremur versùs bonum in genere impressionem. Causa autem præcipua cur peccemus in eo versatur quòd cùm malimus potiri rebus quàm eas examinare, quia magnam in potiundo voluptatem, ingentem verò in examinando experimur laborem; desinimus uti motu nobis dato ad quærendum bonum, illúdque examinandum, & in fruitione rerum quibus uti duntaxat de-

 bere-

beremus, subsistimus. Sed qui ad rem animum seriò advertent facili negotio agnoscent in eo nihil esse realis a parte nostrî nisi quòd ab inquirendo desistimus, quæ cessatio inquisitionis corrumpit, ut ita dicam, actionem Dei in nobis, sed quæ tamen illam non potest destruere. Quid igitur agimus quum non peccamus? Jam illud omne agimus quod Deus efficit in nobis; dum verò peccamus quid agimus? Nihil prorsus; falsum quoddam amamus bonum quod amare Deus non nos cogit invictâ impressione. Verum bonum quærere desinimus, inutilémque reddimus eum motum quem in nobis Deus imprimit; Nos sistimus tantùm, ac requiescimus; id fit actu quodam procul dubio, sed actu immanenti qui nihil physicum in nostrâ producit substantiâ, actu qui ne ullum quidem in eo casu physicum in nos effectum, non ideas, non sensationes novas a verâ exigit causâ; hoc est, uno verbo, actu qui nihil operatur, neque ad quicquam operandum generalem adigit causam, quatenus generalem, sive sepositâ ipsius justitiâ; nullam enim vim, nullam efficaciam physicam habet animæ uti nec corporum quies. Jam autem quum bonum aliquod speciale unicè aut contra ordinem amamus, a Deo æqualem accipimus impressionem amoris ac si in hoc bono non subsisteremus. Præterea determinatio illa quæ nec est necessaria nec insuperabilis, a Deo etiam nobis data est. Ergo quum peccamus novam in nobis non producimus modificationem.

Fateor tamen nos, dum non peccamus, & dum resistimus tentationi, dici posse aliquo sensu nobis dare novam modificationem, quia nunc & liberè volumus cogitare de aliis bonis quàm de falsis illis bonis quæ nos tentant, non verò in eorum fruitione acquiescere. Verùm id duntaxat volumus quia felices esse cupimus, idque producitur per actionem quam Deus nobis indit, hoc est, per motum versùs bonum in genere, aut per voluntatem nostram auxilio gratiæ adjutam, hoc est lumine illuminatam, & delectatione præveniente impulsam. Etenim, si autumet quis diversas res velle idem esse ac sibi varias impertire modificationes, aut varios nostros consensus, quos pro liberis habeo inquisitionis & examinis cessationibus, physicas esse realitates, fateor equidem eo sensu mentem sese variè modificare posse per actionem aut felicitatis desiderium sibi a Deo impressum, ipsique eo utique sensu * veram inesse potentiam: Ast non major mihi videtur esse realitas in eo quem bono præbemus consensu, quàm in eo qui malo præbetur; qui ex vero sequitur judicio ille mihi rectus videtur consensus, qui a falso pendet inordinatus; atque me judice a rebus objectis unicè deducitur consensuum nostrorum moralitas: Quies mentis in Deo justa est, ipse enim est verum bonum, vera felicitatis causa; Inordinata verò est eadem illa in rebus creatis quies, quia nulla res creata vera est felicitatis causa. Verùm non video nostras quietes, si fas sit ita loqui, sive sint rectæ sive inordinatæ, quæque nos vel justos vel culpandos efficiunt, substantiam mentis nostræ per se physicè mutare. Imo id mihi contradicto-

* Vide Vol. II. meorum ad D. Arnaldum Responsorum pag. 411. & seq.

dictorium videtur, ac proinde ne Deum quidem posse veram rebus a se creatis potentiam impertire, eásve ullius physicæ realitatis causas statuere; Certum enim mihi videtur nihil esse conservationem præter continuatam creationem, siquidem eadem est voluntas quæ velle pergit id quod voluit; atque ea est vulgaris Theologorum sententia; Existit, verbi gratiâ, corpus aliquod, quia Deus illud esse vult, idque vult vel hîc vel alibi, ipsum enim nullibi creare non potest. Si verò illud hîc creet, quis concipiat ullam rem creatam posse illud hinc tollere, atque aliò transferre, nisi simul Deus velit illud alibi creare, ad aliquid de suâ potentiâ rei a se creatæ impertiendum eo sensu quo ejus est capax? Sed cùm etiam poneretur rem esse possibilem, aut nullam includere metaphysicam contradictionem, id enim solum Deo est impossibile quonam rationis aut Religionis dogmate exhiberi possunt res creatæ minùs a Deo pendentes? Verùm alibi de fictitiâ causarum secundarum efficaciâ loquar *; Huc unde digressus sum redeo.

* Vid. Illustrationem circa hoc argumentum, atque septimam de Metaphysicâ colloquium.

Dico igitur actionem illam aut potiùs impressionem sive hanc nobis omnibus innatam felicitatis cupiditatem pendere a nobis, nec esse insuperabilem respectu bonorum specialium. Námque, cùm bonum aliquod speciale nobis offertur, sensum habemus internum, seu conscii sumus nostræ libertatis ipsius respectu, ut conscii sumus voluptatis nostræ, & doloris nostri, cùm alterutro afficimur. Eâdem ratione nostræ, convincimur libertatis, quâ convincimur existentiæ nostræ, sensu enim interno sive cogitationum nostrarum conscientiâ quæ in nobis est, nos existere docemur. Ac si eo tempore quo libertatem nostram sentimus respectu boni alicujus specialis, dubitare deberemus nos esse liberos, quia libertatis nostræ ideam non habemus claram; certè etiam pari ratione nos dubitare oporteblt de dolore nostro, ac de existentiâ nostrâ eo ipso tempore quo infelices sumus, cùm nec mentis nostræ, nec doloris ideam habeamus claram, sed internum duntaxat sensum.

De sensu interno res secus se habet ac de sensibus nostris externis. Hi semper in aliquâ re nos decipiunt ubi eorum testimonium sequimur, ille verò nunquam. Per meos sensus externos video colores in superficie corporum, sonum audio in aëre, dolorem sentio in manu meâ; & in errorem incido, si de his rebus ex sensuum testimonio judicem. Sed per sensum internum video colorem, audio sonum, patior dolorem; nec fallor credendo me videre dum video, me audire dum audio, ac pati dum patior; dummodo ibi subsistam. Hæc fusiùs non explico, quippe quæ per se clara sint. Cùm igitur sensum habeamus internum libertatis nostræ eo tempore quo bonum aliquod speciale sese menti nostræ objicit; nullo modo dubitare debemus quin liberi simus respectu illius boni. Quia tamen illum sensum internum sive conscientiam semper non habemus, & quia quandoque id duntaxat consulimus quod de illo nobis superest in memoriâ modo per quàm confuso, possumus, inter cogitandum de rationibus abstractis, quæ nos a sensu nostrî

ſtri arcent, nobis perſuadere fieri non poſſe ut homo ſit liber. Quemadmodum Stoicus cui nihil deeſt ad vitam commodè vivendam, quique tranquillè philoſophatur, poteſt imaginari dolorem non eſſe malum, quia ſenſus internus quem habet de ſe ipſo, nullo actuali experimento ipſum contrariæ convincit ſententiæ. Poteſt probare poſt Senecam, rationibus quæ aliquo ſenſu ſunt veriſſimæ, contradictorium eſſe ſapientem poſſe eſſe infelicem.

Nihilominus tametſi ſenſus internus quem de nobiſmetipſis habemus non ſufficeret ad evincendum nos eſſe liberos; id ipſa ratio nos poſſet edocere. Quippe cum convincamur lumine rationis Deum non agere niſi propter ſe, nec nobis poſſe ullum impertiri motum qui versùs illum non tendat, impreſſio quidem versùs bonum in genere poteſt eſſe invicta; Sed manifeſtum eſt impreſſionem quâ nos fert versus bona ſpecialia neceſſariò debere eſſe liberam. Nam ſi illa impreſſio eſſet inſuperabilis, non ampliùs haberemus motum quo poſſemus tendere versus ipſum, cùm tamen motum nobis duntaxat impertiatur propter ſe; ac in bonis ſpecialibus ſubſiſtere & quieſcere cogeremur, quamvis Deus, ordo, & ratio id prohibeant. Adeo ut noſtrâ culpâ non peccaremus, & Deus verè eſſet cauſa aberrationum noſtrarum, quippe quæ non forent liberæ, ſed merè naturales.

Itaque licèt libertatis noſtræ non convinceremur per ſenſum internum quem de nobis habemus, poſſemus tamen ex ratione ediſcere neceſſe eſſe ut homo creatus ſit liber; poſito quòd poſſit appetere bona ſpecialia, nec poſſit appetere illa bona niſi per impreſſionem aut motum quem Deus ipſi indeſinenter impertitur ad ipſum amandum; quod etiam ratione probari poteſt. Verùm res eodem modo non ſe habet de capacitate patiendi aliquem dolorem. Ut quis comperiat an illam habeat capacitatem, nulla alia eſt ratio quàm ſenſus internus; nemo tamen eſt qui dubitet hominem eſſe obnoxium dolori.

Cùm dico internum nobis eſſe libertatis noſtræ ſenſum, affirmare mihi non eſt animus nobis eſſe ſenſum internum potentiæ alicujus quâ ad aliquid volendum abſque ullo phyſico incitamento valeamus animum adjicere, quam potentiam nonnulli vocant *puram indifferentiam*, manifeſtam mihi videtur hæcce potentia includere contradictionem. Id facilè ſatis intelligitur, ſi quæ modò dixi rectè accepta fuerint; liquet enim aliquo opus eſſe incitamento, liquet antè ſentiendum eſſe, ut ita dicam, quàm conſentiatur: Sæpe quidem de illo non cogitabamus incitamento quod nos ad agendum impulit, ſed id ex eo fit quòd animum ad illud non advertamus, in rebus imprimis quæ non ita magni ſunt momenti: Profectò in vel minimis noſtris actionibus occultum ſemper adeſt & confuſum aliquod incitamentum; imo id ipſum eſt quod nonnullis ſuſpicionem injicit ſe non eſſe liberos, atque etiam ipſos ad id audacter affirmandum impellit, quia cùm attentè ſe ſe contemplantur, occulta & confuſa quibus ad volendum impelluntur incitamenta

menta detegunt. *Acti* quidem fuerunt, ut ita dicam, hoc est impulsi fuerunt; verùm etiam egerunt ex actu sui consensûs, quem consensum non præbendi, quo tempore præbuerunt, potentiam habebant; atque hujus quidem potentiæ internus ipsis erat sensus quo momento eâ usi sunt, eámque diffiteri non ausi fuissent si quis eo momento an eam sentirent interrogasset. Quum igitur dico internum nobis esse libertatis nostræ sensum qui fallax esse nequit, de *purâ* non loquor *indifferentiâ* quâ fieret ut ab actione Dei in nos, seu a physicis incitamentis quæ in nobis producit, & per quæ ad quicquid ipse vult volendum & liberè exequendum nos & novit & valet impellere, quadantenus non penderemus: Illam intelligo actualem potentiam quâ gaudemus nostrum scilicet cohibendi consensum respectu incitamentorum quæ nos ad eum præbendum sollicitant & urgent, nostrum, inquam, cohibendi consensum, cùm ea incitamenta totam non implent, ut ita dicam, mentis capacitatem: Quam tamen potentiam non æqualem in omnibus esse fateor, neque in eodem homine diversis temporibus, quemadmodum * alibi exposui.

* In tertio sermone Tractatus de Naturâ & Gratiâ.

Possem insuper nostram probare libertatem ex horrendis consequentiis quas secum trahit illorum error qui eam diffitentur; Verùm his non immoror. Facilè quivis intelligit eo errore funditus everti omnes Religiones, totam Ethicam, omnémque denique sive Dei sive hominum justitiam: Quod sanè indubitatum est nostræ libertatis argumentum.

Cùm mentem nostram per ideam claram non cognoscamus, † ut id alibi a me expositum est, frustra conamur deprehendere id quod in nobis est quod terminat actionem quam Deus nobis imprimit, aut id quod in nobis est quod se vinci sinit determinatione non insuperabili, quamque unusquisque potest mutare voluntate suâ vel impressione suâ versùs illud omne quod bonum est, & conjunctione suâ cum illo qui omnium entium ideas includit. Etenim nullam habemus ideam claram ullius modificationis mentis nostræ. Solus sensus internus seu conscientia nos existentiam & essentiam nostram docet. Ille igitur sensus internus consulendus nobis est ut convincamur nos esse liberos. Circa id responsum nobis dat satis clarum sensus ille internus, cùm aliquod bonum speciale possidendum actu nobis proponimus. Nemo est enim qui possit dubitare se modo insuperabili non ferri ad edendum aliquem fructum, aut ad vitandum dolorem aliquem levissimum. Verùm si inconsulto sensu interno attendimus ad rationes abstractas, quæque nos amoveant a cogitatione nostrî, tum fortè per illas abstractiones a nobismetipsis aberrantes obliviscemur quid simus: ac scientiam Dei & potestatem absolutam quâ in nos pollet cum libertate nostrâ conciliare volentes in errorem incidemus qui omnia Religionis & Ethicæ dogmata funditus evertit.

† Lib. III. part. 2. Cap. VII. & infrà Illustr. XI.

Vulgarissima, atque specie tenus validissima quæ adversùs libertatem

moveatur difficultas hæc est. Conservatio, inquiunt, nihil aliud est in Deo quàm continuata creatio; nihil aliud est in Deo quàm eadem semper efficax voluntas. Cùm itaque loquimur vel incedimus, quum cogitamus & volumus, tales nos creat Deus quales sumus, creat nos loquentes, incedentes, cogitantes, volentes. Si quis aliquam rem objectam percipit & degustat, Deus ipsum creat illam percipientem & degustantem; Si verò motui qui in ipso excitatur consentiat, atque in eâ re objectâ acquiescat, Deus ipsum creat in eâ re acquiescentem, ipsique immorantem; ipsum talem creat qualis est eo momento; in ipso illum creat consensum, qui ab homine non magis producitur quàm a corporibus motus quo transferuntur.

Respondeo Deum nos creare loquentes, incedentes, cogitantes, volentes; ipsum in nobis nostras producere perceptiones, nostras sensationes, nostros motus, ipsum denique id omne in nobis operari quod reale est aut physicum, uti suprà explicui. Verùm nego Deum nos creare consentientes, præcisè quatenus consentientes, aut in speciali aliquo bono vero vel apparenti acquiescentes. Deus nos duntaxat creat indesinenter potentes huic illive bono immorari. Id evidens est; cùm enim nos semper creet felicitatem cupientes, cùm nos indesinenter versùs bonum in genere, versùs bonum universum impellat; manifestum est ipsum non nos ita versùs hoc illudve bonum speciale impellere, ut in eo acquiescamus; Nos quidem impellit Deus versùs hoc illudve bonum sive ex legibus conjunctionis mentis cum corpore, sive aliter, concedo: Verùm quòd Deus invictè ad illud nos impellat, quamdiu hócce bonum totum non implet innatum illud & invictum quo flagramus boni universi desiderium, duo sunt quæ secum pugnant. Nos igitur creat Deus non præcisè quatenus consentientes aut consensum nostrum cohibentes, sed quatenus gaudentes potentiâ ipsum præbendi aut cohibendi: Cùm enim indesinenter nos creet Deus non volendi *potentiâ* gaudentes. Sed felicitatem cupientes, simulque finita sit nostra mens, certo nobis opus erat temporis spatio ad expendendum verúmne an falsum esset hoc illudve speciale bonum, imo an nobis huic illive bono immorantibus quod nobis exhiberetur aut quod sentiremus ut verum bonum, sive ut actualis voluptatis causam, an, inquam, nobis huicce bono immorantibus illud bonum nobis non nociturum esset amissione nimirum majoris alicujus boni.

Ex modò dictis sequitur 1°. nos versùs bonum in genere physicè *prædeterminari*, cùm invictè cupiamus esse felices, atque felicitatis desiderium insit nobis sine nobis.

2°. Nos etiam physicè versùs specialia bona eo sensu *prædeterminari* quòd versùs ea omnia impellamur quæ cognoscimus aut degustamus ut bona: Naturalis mentis motus versùs specialia bona nihil aliud est revera quàm sui versùs bonum in genere motùs naturalis sequela. Omnis

ergo,

ergo voluptas per se respectu voluntatis efficax est, eam enim movet & impellit, ut ita dicam, versùs rem objectam.

3°. Omnem voluptatem aut omne physicum incitamentum quamvis per se respectu voluntatis quam movet efficax, non tamen per se efficax esse respectu consensûs voluntatis, quoniam menti non eripit solidæ felicitatis desiderium, neque cohibendi consensûs potentiam; semper expendere valet an hæc illáve voluptas consentiat cum summâ felicitate quam invictè cupit.

4°. Proinde gratiam * Jesu-Christi, prævenientem delectationem, ut ut per se respectu voluntatis quam excitat & movet efficacem, per se tamen non esse efficacem respectu consensûs voluntatis quæ potest ei non assentiri, qúæque frequenter nimis ipsi resistit, sive quia mente diutius consensum suum cohibente desinit spiritualis delectatio, sive quia incitamenta ipsi contraria indesinenter suppeditat concupiscentia.

* Fusiùs hæc diducuntur in Ia ex quatuor Epistolis quæ extant in Vol. II°. meorum ad D. Arnaldum responsorum.

5°. Deum tamen eum esse qui in nobis per gratiam suam & voluntatem & actionem operatur; ipse enim est qui nostram inchoat conversionem: Ipsius gratiam necesse est nostram prævenire voluntatem, ea enim gratia antè, ut ita dicam, sentienda est quàm ei consentiatur. Deus itaque non cooperatur, uti volebant Pelagiani, operatur, nos cooperamur; ipse enim inchoat opus; ipse est sine quo nihil possumus, quíque, propriè loquendo, ille est qui operatur. Dei gratia, ut ita dicam, voluntatem antecurrit, & cum ipsâ etiam concurrit, con consensûs actum producendo, sed activæ mentis facultati relinquendo ipsum producendi voluntatem quam movet: Tantóque splendidiùs elucescit Dei omnipotentia, quòd æquè feliciter utatur liberis causis ac necessariis, tum & ejus bonitas eo quòd, cùm nos liberè omnino agere sinat, sic per ejus gratiam merè gratuitam promissas mereamur mercedes quas iis justè rependere vult qui cum eâ gratiâ cooperantur. *His ergo modis*, inquit D. Augustinus, *quando Deus agit cum anima rationali, ut ei credat, neque enim credere potest quodlibet libero arbitrio, si nulla sit suasio vel vocatio cui credat; profectò & ipsum velle credere Deus operatur in homine, & in omnibus misericordia ejus prævenit nos: consentire autem vocationi Dei, vel ab eâ dissentire, sicut dixi, propriæ voluntatis est*. De spiritu & litterâ Cap. 34.

Porro unum adversùs suprà dicta objici solet, quod, ut ut levissimum, negotium tamen multis facessere solet. Odium, inquiunt, adversùs Deum est actio in quâ nihil quicquam est boni. Ergo tota illa actio est peccatoris, Deus nullas in illâ partes agit. Ac ideo homo agit, ac sibi ipsi dat novas modificationes, actione quæ a Deo nequaquam manat. Id quidem certo sensu verum est, sed respondeo peccatores non odisse Deum nisi quia liberè & falsò judicant Deum esse malum: Bonum non potest odio haberi quatenus bonum. Deum itaque oderunt ipso motu amoris quem Deus ipsis imprimit erga bonum. Jam autem judicant Deum non esse bonum quia libertatis suæ eum non ad-

mittunt usum quem deberent. Cùm evidentiâ plenâ & invictâ non convincantur Deum non esse bonum, non deberent illum existimare malum, nec proinde illum odisse.

Tria sunt distinguenda in odio; Sensus mentis, motus voluntatis & consensus huic motui præbitus. Sensus non potest esse malus, est enim modificatio mentis quæ in se nec bonum nec malum morale includit. Motus verò haud etiam est malus, quia non distinguitur a motu amoris. Malum enim quod est extra nos cùm nihil aliud sit quàm privatio boni, hinc patet manifestò fugere malum idem esse ac fugere privationem boni, hoc est tendere versùs bonum. Itaque quicquid reale & positivum est in ipso odio adversùs Deum nihil habet in se mali, formalis itaque peccati malitia nòn alibi occurrit quàm in consensu mentis falso judicio depravatæ; Atque peccator non potest odisse Deum nisi flagitioso & abominando usu actionis quâ Deus ipsum indesinenter fert ad amorem ipsius, nec ita potest eâ actione abuti quàm quia confusè sentit, & falsò judicat Deum non esse suum bonum, atque falsas expendere desinit rationes quibus eò adducitur ut credat non creatorem sed res creatas causas esse ipsius felicitatis. In solâ denique malitiâ morali, sive in depravatione amoris peccatoris nullæ sunt Dei partes.

Deus facit quicquid reale est in motibus concupiscentiæ, nec tamen est Author concupiscentiæ nostræ.

CUm difficultates quæ moveri solent circa Concupiscentiam multum habeant connexionis cum iis quas jam enucleavi; operæ pretium facturus videor si hîc demonstrem Deum non esse Authorem concupiscentiæ, quamvis ipse efficiat quicquid reale est, ac ipse solus voluptates etiam sensibiles in nobis excitet.

Hæc Explicatio relationem habet ad Cap. 5 Lib. 1. De Inquisitione Veritatis.

Propter rationes a me quinto capite primi libri de *Inquisitione Veritatis* & alibi etiam allatas constare ni fallor debet hominem juxta leges naturales conjunctionis mentis cum corpore, etiam ante peccatum ad usum bonorum sensibilium voluptatibus prævenientibus impulsum fuisse; ac in ipsius mente certas quasdam cogitationes natas fuisse, quotiescúmque certa quædam vestigia efformabantur in præcipuâ parte ipsius cerebri. Jam autem leges illæ erant rectissimæ ob rationes suprà dicto capite memoratas. Hoc posito, cùm ante peccatum omnia ordine intemerato procederent, homo eâ necessariò pollebat potestate in corpus, ut pro lubitu impediret formationem illorum vestigiorum. Ordo enim postulat ut mens dominetur in corpus. Jam autem illud imperium quo mens hominis pollebat in ipsius corpus consistebat præcisè in eo quòd juxta sua desideria variaque studia sistebat communicationem motuum qui in ipsius corpore excitabantur ope corporum ipsi adjacen-

jacentium, in quæ voluntas potestatem immediatam & directam, ut in proprium corpus non habebat. Haud credo posse alium concipi modum quo homo impedire valeret quominus vestigia in suo formarentur cerebro. Voluntas itaque Dei, aut lex generalis naturæ, quæ est vera causa communicationis motuum, pendebat quandoque a voluntate Adami. Deus enim istius erat erga ipsum, ut ita dicam, indulgentiæ ut in ipsius corpore, aut saltem in præcipuâ istius corporis parte, cuique mens immediatè conjungitur, novos sine ipsius consensu non produceret motus.

Talis erat naturæ institutio ante peccatum: Ordo justitiæ immutabilis ac Deus proinde cujus voluntas essentialis & necessaria semper ordini conformis est rem sic postulabant. Jam autem illâ voluntate semper eâdem perstante, peccatum primi hominis evertit ordinem institutum; quia ordo non sinit ut primus homo in peccatum lapsus absolutè dominetur in quicquam, haud æquum est peccatorem posse suspendere communicationem motuum, voluntatem Dei sese accommodare ipsius voluntati; ac in ipsius gratiam dari exceptiones in legibus conjunctionis mentis cum corpore. Unde fit ut homo sit obnoxius concupiscentiæ; mens ipsius a corpore pendeat; intra se ipsum sentiat voluptates inde liberatas ac motus involuntarios & rebelles per consequentiam legis æquissimæ quæ conjungit duas partes ex quibus constat.

In Object. art. 7. Explicationis | Cap. 7. Lib. 2. explico id quod hic generaliter dico de jacturâ quam fecit homo potestatis quam in proprium corpus habebat.

Itaque *τὸ formale* concupiscentiæ non secus ac *τὸ formale* peccati nihil est reale. Nihil aliud est in homine quàm privatio potestatis quâ pollebat suspendendi communicationem motuum in quibusdam occasionibus. Non est admittenda in Deo voluntas positiva ad illam privationem producendam. Illa istius potestatis privatio in homine non est sequela ordinis, aut voluntatis immutabilis Dei, quæ semper ordini conformis est, semperque eadem permanet; est sequela peccati quod reddidit hominem indignum prærogativâ soli ipsius innocentiæ ac justitiæ debitâ. Dicendum itaque est Deum non esse causam concupiscentiæ, sed peccatum duntaxat, quo mentis cum corpore conjunctio in subjectionem mutata est.

Quod tamen positivi & realis est in affectibus & motibus concupiscentiæ, illud Deus efficit. Deus enim efficit quicquid existit; sed illud non est malum. Lege generali naturæ, ac voluntate Dei res sensibiles excitant in corpore humano motus quosdam, ac motus illi excitant in mente quasdam sensationes utiles ad conservationem corporis aut ad propagationem speciei. Quis igitur audeat dicere isthæc in se non esse bona?

Scio equidem non deesse qui dicant peccatum esse causam nonnullarum voluptatum. Multi, inquam, id dicunt; Sed an concipiant nescio? Quis cogitet peccatum quod nihil est, posse actu aliquid producere? Quis potest concipere nihilum esse causam alicujus rei? Id tamen est quod vulgò dicitur. Sed qui id dicunt forsan ideò tantùm

dicunt quòd ad dicta sua satis non attendant. Vel quia non audent se accingere ad explicationem quæ adversatur iis quæ a viris, majori cum gravitate & confidentiâ, quàm attentione & cognitione loquentibus acceperunt.

Peccatum est causa concupiscentiæ, sed non est causa voluptatis; Sicut Liberum Arbitrium est causa peccati, nec tamen est causa motûs naturalis mentis. Voluptas mentis est bona, æquè ac ipsius motus aut amor; Nec quicquam est boni quod Deus non efficiat. Rebellio corporis, & malignitas voluptatis oriuntur a peccato. Sicut applicatio mentis ad bonum aliquod speciale aut quies in ipso est a peccatore. Sed illa nihil aliud sunt quàm privationes & merum nihil quorum res creata capax est.

Omnis voluptas est bona; immo aliquatenus beatum efficit illum qui eâ potitur voluptate, saltem per tempus quo illâ potitur. Voluptas tamen dici potest mala, quia cùm mentem ad primam veramque voluptatis causam extollere deberet, contingit ut errore rationis nostræ & cordis corruptione, illam mentem deprimat versùs res sensibiles quæ videntur esse causæ voluptatis. Mala est voluptas, quia cùm simus peccatores, ac ideo pœnam potiùs quàm mercedem mereamur, iniquitas est in nobis ad id cogere Deum ut sequendo voluntates suas nos sensationibus jucundis remuneretur. Uno Verbo, (nam piget hîc jam dicta repetere) mala est voluptas, quia Deus eam nunc prohibet, quippe quæ a se avertat mentem quam propter se solum formavit & conservat. Illud enim quod Deus olim instituerat ad conservandum hominem justum in suâ innocentiâ, idem illud est quod nunc ipsum peccatorem detinet in peccato; ac sensationes voluptatis quas sapienter instituerat, ut brevissima argumenta quibus homo ratione suâ ab eo quod contemplari debet nequaquam deflexâ, edoceretur an adhærere deberet corporibus ipsum ambientibus; illæ, inquam, sensationes totam nunc mentis ipsius capacitatem implent, ipsumque certis rebus applicant quæ in ipsum nequaquam agere queunt, quæque infra ipsum longè subjacent; quia illas res objectas tanquam veras felicitatis quâ ipsarum occasione potitur causas existimat, nec ab ipso pendet cohibere motus quos eæ res in ipso excitant.

SECUN-

SECUNDA ILLUSTRATIO
ad Caput primum primi Libri,

In quo dixi *Voluntatem non posse determinare diversè impressionem quam habet versùs bonum*, nisi imperando intellectui, *ut sibi repræsentet aliquid speciale*.

ARBITRANDUM non est voluntatem imperare intellectui alio modo quàm desideriis ac motibus suis; voluntas enim nullam aliam actionem habet. Nec etiam credendum est intellectum obedire voluntati producendo in se ideas rerum quas mens exoptat: Nam intellectus neutiquam agit; tantùm recipit lumen seu ideas rerum illarum, per conjunctionem necessariam quam habet cum illo qui includit in se modo intelligibili omnia entia, ut explicatum est in tertio Libro.

In hoc igitur vertitur totus rei cardo. Homo supremam rationem participat, & cum ipsâ colligatur, ac veritas sese ipsi patefacit pro attentione quam supremæ illi rationi præbet, & pro assiduitate precum quas ad illam fundit. Jam autem desiderium mentis est oratio naturalis quæ semper exauditur; nam lege naturali sancitum est ut ideæ eò præsentiores sint menti quò voluntas eas appetit vehementiùs. Itaque dummodo nostra cogitandi capacitas, seu intellectus noster, non impleatur sensationibus confusis in nobis excitatis occasione eorum quæ aguntur in corpore nostro; nunquam optamus cogitare de aliquâ re, quin idea istius rei nobis illico præsens adsit, immo ut ex ipsâ liquet experientiâ, eò præsentior & clarior est, quò desiderium nostrum est vehementius, vividiórque attentio, & quò sensationes confusæ quas per corpus recipimus sunt debiliores ac minùs sensibiles ut præcedenti observatione jam dictum est. Vid. Illustr. Cap. 6. 2. Part. 3. Lib.

Itaque dum dixi voluntatem imperare intellectui ut sibi repræsentet aliquid speciale, per id duntaxat significare volui mentem aliquid considerare volentem ad illud desiderio suo accedere, quia desiderium illud propter voluntates efficaces Dei, quæ sunt leges naturæ inviolabiles, est causa præsentiæ & claritatis ideæ quæ repræsentat illam rem specialem. Nec certè tum alio modo loqui poteram, nec e re fuisset eo quo nunc modo mentem meam tunc aperire; quia nondum probaveram Deum esse solum authorem idearum nostrarum; voluntatesque nostras speciales esse causas occasionales illarum idearum. Tum secundùm vulgarem opinionem loquebar, & ad id faciendum sæpe coactus fui, quia omnia non possunt eodem tempore dici. Æquanimi debent esse lectores; & ad tempus authori aliquid debent indulgere, si sibi satisfieri velint. Soli enim Geometræ possunt omnia semper præsentia exhibere.

Nec

Nec arbitrandum est diversas mentis facultates, quarum præcipuæ sunt intellectus & voluntas, entitates esse quasdam ab ipsâ mente diversas. Manifestum est in ideâ clarâ quam habemus materiæ seu extensionis in longum, latum, & profundum, manifestum est, inquam, eas quibus gaudet motum variásque figuras excipiendi capacitates ab ipsius essentiâ non distinctas esse. Atque si mentis æquè claram haberemus ac corporis ideam, mihi persuasum est æquè tunc manifestum fore ipsius intellectum ac voluntatem ab ipsâ non esse diversa. Videremus scilicet mentem esse substantiam essentialiter cogitantem sive percipientem quicquid eam ferit; eam esse Ens Intelligens, sed quod non aliter actu intelligens efficitur quàm per efficaciam diversarum idearum quæ solæ in eam agere, eam afficère, modificare, illuminare possunt, ut alibi explicui. Ipsa igitur est mens quæ propriè loquendo percipit, non intellectus quatenus aliquid a mente distinctum conceptus: Res non secus se habet de voluntate: Ea facultas nihil aliud est quàm ipsa mens quatenus suam amat perfectionem & felicitatem, quatenus felix esse cupit, sive quatenus, per motum quem Deus ipsi indesinenter imprimit versùs bonum in genere, capacitatem acquirit id omne amandi quod ipsi bonum videtur. Libertas pariter nihil aliud est quàm mens ipsa quatenus non invictè impellitur versùs specialia bona, sive quæ non actu implent naturale ipsius desiderium; Vis enim quâ mens pollet suum cohiberediconsensum respectu falsorum bonorum ex ipso ejus ad felicitatem, ad veram solidámque felicitatem naturali & invicto motu deducitur. Vulgò dicunt voluntatem esse activam, liberam cùm contrà dicere deberent mentem esse activam & liberam. Verùm aut parum perspicax aut iniquus omnino esset ille criticus qui inde secum pugnare aliquem contenderet Authorem, conferendo scilicet ad id probandum varia loca quæ secum pugnare viderentur.

ILLUSTRATIO
ad tertium Caput,

In quo dixi, *Mirandum non esse nos Mysteria Fidei evidenter non videre, cùm ne ipsorum quidem habeamus ideas.*

Ne omnino taceremus interrogati quid tres cùm tres esse

QUum dico nos non habere ideas mysteriorum fidei, ex antecedentibus & consequentibus satis patet, me loqui de ideis claris, quæ lucem & evidentiam menti afferunt, quibúsque rei objectæ comprehensionem adipiscimur, si fas sit ita loqui; fateor equidem rusticum nunquam fore crediturum, exempli gratiâ, filium Dei factum fuisse hominem, aut esse tres personas in Deo, nisi aliquam haberet ideam conjunctio-

junctionis Verbi cum humanitate nostrâ, & aliquam notionem personæ. Sed si ideæ illæ essent claræ, possemus per attentam meditationem illa mysteria omnino assequi & aliis explicare. Non essent ampliùs mysteria inenarrabilia. Vox personæ, juxta Divum Augustinum, dicta fuit de Patre, Filio, & Spiritu Sancto, non tam ut exprimeretur clarè id quod sunt, quàm ne taceretur mysterium de quo loqui tenemur.

fateamur. De Trin. l. 7. c. 4. Et alibi. *Cùm quæritur quid tres? Magnâ prorsus inopia humanum laborat eloquium. Dictum est tamen tres personæ, non ut illud diceretur, sed ne taceretur.* Eodem loco l. 5. c. 9.

Hîc dico nos non habere ideas Mysteriorum nostrorum eodem sensu quo alibi dixi nos nullam habere ideam mentis nostræ; quia idea quam habemus de mente nostrâ, non secus ac ideæ quas de mysteriis habemus, non est clara. Itaque hæc vox, *idea*, est æquivoca. Illam nonnunquam accepi pro eo omni quod aliquid menti repræsentat sive clarè, sive confusè. Immo illam etiam accepi sensu generaliori pro eo omni quod immediatè menti obversatur. Sed illam quoque accepi pro eo quod res menti modo ita claro repræsentat, ut possit uno intuitu cognosci an hæ aut illæ modificationes ad ipsas pertineant. Atque hanc ob causam nos aliquam mentis nostræ habere ideam * interdum dixi, † interdum verò ullam nos habere negavi. Difficile est immo sæpe tædiosum & molestum in suis vocibus tantam observare acribeïam.

Quum Author aliquis sibi ipsi non contradicit nisi in mente criticorum qui ipsum in contradictionem involvere optarent, id certè illum valde anxium habere non debet. Ac si omnibus quæ ignorantia & malignitas nonnullorum ipsi opponerent longis explicationibus satisfacere aggrederetur; non modò pessimum conflaret librum; sed ipsi lectores ægrè ferrent responsiones factas ad difficultates imaginarias, ac æquitati quam omnes sibi arrogant repugnantes. Homines in suspicionem ignorantiæ aut malignitatis venire non gaudent; ac ut plurimùm non licet respondere difficultatibus invalidis aut malignis, nisi quum quis certi nominis eas movit, & eo pacto Lectori non potest exprobrari tales exegisse responsiones.

* Cap. 10. l. 1. de Inq. Ver.

† Vid. Cap. 7. part. 2. l. 3. & illius illust.

ILLUSTRATIO
ad hæc verba Capitis quinti,

His ita positis, dicendum est Adamum ad amorem Dei & ad ea quæ erant officii sui voluptatibus prævenientibus inductum non fuisse: quia cognitio quam de bono suo habebat, & gaudium quo indesinenter afficiebatur, quódque necessariò sequebatur contemplationem felicitatis suæ, sufficere poterant ut officio suo adhæreret, utque ageret majori cum merito, quàm si voluptatibus prævenientibus veluti determinatus fuisset.

UT totum illud distinctè intelligatur solam lucem, solamque voluptatem nos ad agendum impellere sciendum est. Si enim aliquam rem objectam amare incipiamus, id fit, vel quia illam bonam esse ratione cognoscimus, vel quia illam jucundam esse voluptate sentimus. Jam autem magnum intercedit discrimen inter lucem & voluptatem. Lux illuminat mentem nostram, nobisque bonum notificat, nullo erga illud actuali & efficaci impresso in nobis amoris motu: Voluptas verò contrà nos impellit & determinat efficaciter ad amandam rem objectam quæ illam parere videtur. Lux nos ad nihil fert per seipsam, efficit tantùm ut liberè, & ex nobis ipsis feramur ad bonum quod ipsa nobis offert: Nos totos nobismet ipsis permittit. Voluptas contrà prævertit rationem nostram; nos ab eâ consulendâ deterret, nos ad amandum ex instinctu impellit, nos totos non permittit nobismet ipsis, & libertatem nostram debilitat.

Itaque cùm Adamus ante peccatum esset in tempore destinato ad merendam beatitudinem æternam, cùm ad id plenâ & integrâ libertate præditus esset, ipsiusque lumen sufficeret, ut Deo quem jam amabat motu naturali amoris arctè conjunctus persisteret; certè non debebat ferri ad officium suum voluptatibus prævenientibus, quæ ipsius libertatem minuendo ipsius etiam meritum minuissent. Adam aliquo cum jure de Deo queri potuisset, si ipsum impedivisset, quominùs suam, ut par erat, hoc est actionibus omnino liberis felicitatem mereretur. Libero ipsius arbitrio injuriam quandam intulisset Deus, si ipsum hac gratiæ specie donasset, quæ nobis nunc tantùm necessaria est propter voluptates prævenientes concupiscentiæ. Cùm Adamus omnibus ad perseverandum necessariis instructus esset; certè ipsum prævertere nihil aliud fuisset quàm ipsius virtuti diffidere, ipsumque veluti infide-

Fortissimo quippe dimisit atque permisit facere quod

insidelitatis insimulare, ac sanè aliqua ipsi data fuisset materia sibi multùm arrogandi, si ipsi omnium necessitatum quibus laborare, & infirmitatum in quas labi poterat sensus planè ademptus fuisset; fateor enim illum tunc temporis nullis infirmitatibus aut necessitatibus laborasse. Denique, * quod cætera infinitis superat momentis, hoc pacto indifferens reddita fuisset Incarnatio Jesu Christi, quæ haud dubiè primum & maximum est in ter decreta illius, qui omnes involvi † permisit peccato, ut iis omnibus in Jesu Christo misericordiam faceret; ut qui gloriatur glorietur tantummodo in Domino.

vellet. *Aug. de corrupt. & grat.*

* Vid. secundum dialogum colloquiorum Christianorum, edit. Paris. ubi permissionis peccati rationem reddo.

† Rom. 11. 32. Gal. 3. 21.

Manifestum igitur mihi videtur Adamum nullas in officio suo prævenientes sensisse voluptates. Sed ita certum non mihi videtur, ipsum sensisse gaudium, licèt id hîc supponam, quia rem admodum probabilem existimo. Sed mentem meam jam aperiam.

Illud est discrimen inter voluptatem prævenientem, & voluptatem gaudii, seu a gaudio ortam, quòd illa rationem prævertit, hæc eandem sequitur. Nam gaudium oritur naturaliter a cognitione quam homo beatus habet beatitudinis, aut perfectionum suarum, cùm nemo possit se considerare ut beatum & perfectum, quin protinus gaudio pertentetur. Cùm beatitudo possit sentiri voluptate, aut cognosci ratione, duplex est gaudii genus. Sed hîc non loquor de gaudio merè sensibili, loquor de gaudio quo Adamus poterat affici, *Veluti sequelâ necessariâ cognitionis quam habebat felicitatis suæ sese conjungendo Deo.* Nec desunt rationes ob quas Adamum hoc gaudio reverâ affectum fuisse dubitare quis posset.

Præcipua ratio in eo posita est quòd gaudium illud mentem ipsius fortè ita implevisset, ut ipsum suâ privasset libertate, Deóque conjunxisset modo insuperabili. Gaudium enim illud, ut saltem verisimile videtur, utpote attemperatum felicitati quâ fruebatur Adam, omnem etiam modum excedere debebat.

Sed primò respondeo gaudium merè intellectuale mentem omnino liberam relinquere, ipsius intelligendi capacitatem oppidò parum occupare. Atque hoc ipso differt a gaudio sensibili, quod ut plurimùm rationem turbat, libertatemque minuit.

Respondeo secundò, felicitatem Adami primo ipsius creationis momento positam non fuisse in possessione plenâ & integrâ summi boni. Illud amittere & infelix evadere poterat; ipsius felicitas in eo potissimùm consistebat, quòd nullum pateretur dolorem, ac illius a quo perfectam beatitudinem, si in innocentiâ perstitisset, accipere debebat favore gauderet. Itaque gaudium ipsius omnem non excedebat modum. Immo timore quodam comitatum erat, aut saltem comitatum esse debebat; sibi ipsi enim diffidere debebat.

Denique respondeo gaudium ad veram ipsius causam mentem non semper applicare. Cùm unusquisque sentiat gaudium suas contemplando perfectiones; illam contemplationem existimare est causam esse istius

E e 2 gaudii.

gaudii. Quum enim res quæpiam ab aliâ re semper sequitur; hæc res consectaria considerari solet ut effectus illius a quâ præcedebatur. Ac sic unusquisque se ipsum censet authorem præsentis felicitatis suæ; sibi in perfectionibus suis complacet & congratulatur, se ipsum amat; & rarò admodum de illo qui omnia in nobis operatur modo impercepto cogitat.

Adamus quidem præstantissimo quovis Philosopho distinctiùs cognoscebat Deum solum posse agere in ipsum, ac in ipso gignere gaudium illud quod persentiebat, suam felicitatem suasque contemplando perfectiones. Id, inquam, clarè quidem, quotiescumque ad rem attendebat, lumine rationis cognoscebat; non sentiebat tamen. Immo sentiebat potiùs gaudium illud esse sequelam perfectionum suarum, idque sentiebat semper ac nullâ ad id præbitâ attentione, itaque hic sensus eò poterat illum adducere ut suas consideraret perfectiones, ac sibi ipsi complaceret, si oblivisceretur, ac, ut ita dicam, extra visûs spiritualis aciem illum eliminaret cujus operationes non sunt sensibiles. Adeo ut tantum absit ut gaudium illum reddiderit impeccabilem, ut existimatur, ut ipsius forsan gaudium fuerit occasio ipsius superbiæ & exitii, atque hanc ob causam dico in capite jam laudato, Adamo cavendum fuisse, *ne sineret capacitatem ipsius mentis impleri gaudio arroganti ipsi ex contemplatione perfectionum suarum ingenito.*

ILLUSTRATIO

ad Caput quintum,

Ubi dico, *Delectationem prævenientem esse gratiam Jesu Christi.*

QUamvis in hoc capite dixerim delectationem prævenientem esse gratiam illam quam Jesus Christus nobis speciali modo meritus est, & alibi nuncupaverim absolutè delectationem illam gratiam Jesu Christi, ideo credendum non est me existimare nullam aliam esse gratiam præter hanc, aut quandam esse gratiam quam Jesus Christus nobis non sit meritus. Sed illam voco gratiam Jesu-Christi, ut illam distinguam a gratiâ quam Deus largitus fuerat primo homini ipsum creando, quæ vulgò dicitur gratia Creatoris. Nam gratia illa per quam Adam poterat perseverare in innocentiâ erat præcipuè gratia luminis, ut modò exposui in observatione præcedenti; Cùm Adamus ab omnis concupiscentiæ esset immunis, non indigebat voluptatibus prævenientibus quibus adversùs illam pugnaret.

Verùm gratia quæ nunc nobis necessaria est ut perstemus in officio, utque

utque charitas in nobis producatur & foveatur, est delectatio præveniens. Nam cùm voluptas gignat & foveat amorem rerum ex quibus illa oritur aut oriri videtur, voluptas præveniens quam occasione corporum percipimus in nobis generat & fovet cupiditatem. Cùm itaque cupiditas charitati omnino repugnet, nisi Deus in nobis produceret & foveret charitatem delectationibus prævenientibus, manifestum est voluptates prævenientes concupiscentiæ eò magis esse debilitaturas charitatem, quò cupiditatem augerent magis.

Cæterum quæ hîc dico supponunt necessariò Deum in nobis concupiscentiam non cohibere, ipsamque non minuere nobis inspirando odium rerum sensibilium quæ nos, posito peccato, tentare debent. De rebus loquor ut ordinariè sese habere debent. Horror enim injustitiæ æquè realis est gratia ac justitiæ delectatio, sed ponamus Deum non auctâ, ut solet, delectatione gratiæ, minuere concupiscentiam, idem sequetur effectus. Certè nemo est qui non videat libram cujus altera lanx præ pondere deprimitur, posse bifariam in æquilibrio constitui, non modò addendo in alterâ lance pondera quæ libram æquent, verum etiam detrahendo ex alterâ quædam ex ponderibus quibus deprimebatur.

Haud etiam volo hominem ineptum esse ad omnem bonam actionem sine delectatione præveniente. Mentem meam hac de re satis aperui capite quarto tertii libri. Ac mihi ita evidens videtur hominem amore Dei intus commotum posse, solâ vi istius amoris, ac sine ullâ delectatione præveniente, egeno unum assem erogare, exempli gratiâ, aut levem aliquam perferre injuriam, ut quemquam rem in dubium vocare meritò posse non existimem. Delectatio non mihi videtur necessaria nisi cùm tentatio est vehemens, aut amor erga Deum debilis; Si tamen absolutè necessaria dici possit homini justo, cujus fides, opinor, satis firma spesque satis certa esse debet ut violentissimas vincat tentationes; Quippe gaudium seu anticipatus sensus bonorum æternorum ex certâ spe ortus potest resistere illecebris sensibilibus bonorum caducorum. Delectatio quidem aut Gratia actualis necessaria est ad omnem bonam actionem patrandam, si per vocem delectationis aut Gratiæ intelligatur Charitas actu excitata, aut delectatio ipsam comitans, ut intelligere solet D. Augustinus; evidenter enim patet quicquid propter Deum non fit nihil quicquam valere. Sed si tollatur æquivocatio, & accipiatur vox delectationis eodem sensu quo illam accepi, haud credo quemquam posse dubitare de iis quæ dixi.

Sed in eo stat rei difficultas. Voluptas & amor idem esse supponuntur, quia sese semper comitantur, ac quia Divus Augustinus utrumque sæpe non distinguit. Hoc supposito, quæcumque dici solent meritò dicuntur. Cum D. Augustino ex hac hypothesi asserere quisque potest, *Quod nos ampliùs delectat, secundùm id operemur necesse est.* Illud enim certè volumus quod amamus. Ac dici potest, nihil boni

aut meritorii, (sit venia verbo) posse fieri, sine delectatione aut sine charitate. Sed spero me demonstraturum esse in illustratione quam super Tractactu de affectibus tradam, tantùm esse discriminis inter voluptatem & amorem deliberatum aut indeliberatum, quantùm inter cognitionem nostram & amorem, aut, ut sensibili exemplo hoc discrimen exprimam, quantùm inter figuram corporis & ipsius motum.

Ad cap. 3. l. 5.

ILLUSTRATIO

Ad ea quæ dixi initio decimi Capitis Libri primi, & sexto secundi Libri de Methodo; *Existentiam Corporum probatu esse admodum difficilem.* Quid cogitandum sit de Argumentis quæ pro illorum existentiâ afferri solent.

ID perquam solemne est hominibus ut ea prorsus ignorent quæ tamen se optimè cognoscere existimant; ac vice versâ quædam assequi quorum ne ideas quidem se habere autument. Cùm sensus in ipsorum judiciis partes suas agunt, assensum ut plurimùm præbent iis quæ non capiunt, aut quæ non nisi modo valde imperfecto cognoscunt: at quum ipsorum ideæ sunt merè intelligibiles, aut nihil habent sensibile quod eos feriat, vix, ac ne vix possunt admittere demonstrationes indubitatas.

Quid, exempli gratiâ, censet vulgus hominum cùm ipsi probantur pleræque veritates Metaphysicæ; quum ipsi existentia Dei, efficacitas ipsius voluntatum, & immutabilitas ipsius decretorum demonstrantur; quum, unicum Deum aut unicam veram causam quæ omnia in omnibus efficit: unicam supremam rationem quam omnes intelligentiæ participant; unicum amorem necessarium qui est principium omnium voluntatum creatarum existere asseris? Existimant, scilicet, isti homines, sonos edi sine sensu; eos qui talia proferunt nullas illorum habere ideas; ac operæ pretium facturos si tacerent. Cùm veritates & argumenta Metaphysica nihil habeant sensibile; homines iis non afficiuntur, ac proinde ipsorum veritatis non convincuntur. Interea tamen certum est ideas abstractas esse omnium maximè distinctas, ac proinde veritates Metaphysicas esse omnium clarissimas & evidentissimas.

Homines quandoque dicunt se nullam Dei ideam, nullamque ipsius voluntatum habere cognitionem. Ac sæpe id quod dicunt revera cogitant: sed id fit quia non satis cognoscunt ea quæ forsan certissimè tenent. Ubinam enim reperietur homo qui interrogatus an Deus sit sapiens,

sapiens, justus, potens, an sit triangularis, divisibilis, mobilis, mutabilis nec ne, tantillum hæsitet, ac protinus non respondeat? Tamen nemo potest respondere sine erroris periculo, an quædam qualitates alicui subjecto competant nec ne, nisi aliquam illius subjecti habeat ideam. Pariter, quis audeat dicere Deum non sequi in agendo vias simplicissimas, ipsum in consiliis suis nullum observare ordinem, nullum modum, ipsum monstra producere voluntate positivâ, directâ & speciali, non verò necessitate quadam; uno verbo ipsius voluntatem esse, aut esse posse contrariam ordini, cujus cognitio saltem aliqua, si non integra, nullum hominem fugit. Sed si nullam haberemus ideam voluntatum Dei, saltem possemus dubitare an agat secundùm leges quasdam, quas quidem ipsum sequi debere evidenter concipimus, posito quòd velit agere.

Homines igitur habent ideas rerum merè intelligibilium, & ideæ illæ sunt longè clariores ideis rerum sensibilium. Homines certiores sunt existentiæ Dei quàm existentiæ corporum; ac quum intra seipsos sese recipiunt, quasdam Dei voluntates, juxta quas producit & conservat omnia entia, longè clariùs deprehendunt quàm voluntates illorum quibus maximè familiariter utuntur, quorumque indolem per totam vitam exploraverunt. Námque conjunctio mentis ipsorum cum Deo, & conjunctio voluntatis ipsorum cum voluntate Dei, hoc est, cum lege æternâ seu cum ordine immutabili, est conjunctio immediata, directa, & necessaria: At verò ipsorum conjunctio cum rebus sensibilibus, cùm duntaxat instituta sit ad conservationem sanitatis & vitæ ipsorum, ipsis res objectas etiam exhibet relatè tantùm ad illud propositum, hoc est, ad conservationem vitæ.

Hæc conjunctio immediata & directa, quæ tantùm cognoscitur, ait Divus Augustinus, ab iis quorum mens est pura, nos illuminat in intimo rationis secessu, nosque in imo pectore hortatur, & commovet. Per eam conjunctionem docemur quid Deus cogitet, & etiam quid velit, per eam accipimus veritates & leges æternas; quasdam enim earum nos evidenter cognoscere dubium non est: Sed conjunctio nostra cum amicis charissimis nos evidenter non docet quid cogitent, quidve velint. Id quidem sæpe assequi credimus. Sed circa id penè semper hallucinamur; cùm id tantùm ex ipsorum ore accipimus.

Conjunctio quam per sensus habemus cum corporibus nobis adjacentibus non potest quoque nos illuminare. Quippe testimonium sensuum nunquam est omnino verum, immo sæpe omnino falsum est, ut in libro de quo agitur explicui. Atque hanc ob causam dico difficilius esse quàm vulgò cogitatur, positivè probare existere corpora, quamvis sensus nostri id nobis contestentur: quia ratio nos id tam facilè non docet quàm vulgò putamus, nec id possumus certò scire nisi ipsam maximâ cum attentione consulamus.

Sed quia homines sensibus magis afficiuntur quàm ratione instituuntur,

tur, ac lubentiùs auscultant testimonium sensuum quàm veritatis internæ documenta: semper consuluerunt oculos suos ut existentiæ materiæ certiores fierent, rationis institutiones circa id aspernati: unde fit ut obstupescant, cùm quis illam corporum existentiam probatu difficilem esse asserit. Existimant aperiendos duntaxat esse oculos ut convincamur existere corpora, ac si subsit erroris & hallucinationis periculum, sufficere ad illa corpora admoveri, illaque contrectare; Sed postea ægrè ferunt quemquam esse qui circa illorum existentiam dubitandi rationes afferat.

Verùm oculi nostri nobis repræsentant colores in superficie corporum, & lucem in aëre & in sole; auribus nostris percipimus sonos quasi per aërem & per corpora resonantia diffusos; ac si cæterorum sensuum testimonio credamus, calor erit in igne, dulcedo in saccharo, odor in moscho, cæteræque qualitates sensibiles in corporibus quæ illas emittere ac diffundere videntur. Certum tamen est ob rationes in primo libro de Inquisitione Veritatis allatas omnes illas qualitates non esse extra animam quæ illas sentit; saltem evidens non est ipsas esse in corporibus quæ nos ambiunt. Cur igitur ex solo sensuum testimonio qui nos usquequaque fallunt concluderemus reapse existere corpora extrinsecus, ac etiam illa corpora similia esse iis quæ videmus, hoc est iis, quæ immediatè menti nostræ obversantur, cùm quædam adspicimus oculis corporeis. Certè quicquid dicatur id difficultate non caret.

Præterea si ex testimonio sensuum possimus certiores fieri existentiæ quorundam corporum, sanè id præcipuè continget circa corpus cui mens immediatè colligatur. Vividior sensatio, quæque relationem magis necessariam ad aliquod corpus actu existens habeat, est dolor. Sæpe tamen contingit ut qui altero brachio truncati fuerunt in eo sentiant dolores acerrimos diu etiam postquam fuit amputatum. Sciunt quidem se illud brachium non ampliùs habere cùm memoriam consulunt, aut in corpus oculos conjiciunt; sed sensatio doloris ipsos fallit; ac si, ut id quandoque accidit, supponeremus eos pristini statûs penitus oblivisci, ac ex omnibus sensibus nullum ipsis superesset præter sensum illum cujus ope sentiunt dolorem in brachio imaginario; certè non possent sibi persuadere se non habere brachium illud in quo tam vehementes sentiunt dolores.

Extitêre homines qui arbitrarentur se habere cornua in capite; alii qui imaginarentur se esse butyreos aut vitreos; aut se non habere corpus formatum ut cæteri homines, sed quale Gallus gallinaceus, lupus, bos habere solent. Illi, inquies, insaniebant, id equidem fateor; sed saltem fatendum est ipsorum mentem capacem fuisse erroris circa hæc omnia, cùm revera erraverit; ac ideo omnes homines posse labi in similes errores, si de rebus objectis judicent ex sensuum testimonio. Animadvertendum enim est insanos illos sese reapse tales videre quales cogitant se esse: error non est præcisè in ipsorum sensatione, sed in judicio quod formant.

formant. Si tantummodo ſeſe ſentire, aut ſeſe videre ſimiles Gallo dicerent, non hallucinarentur. In eo tantùm falluntur, quòd credant ſuum corpus eſſe ſimile corpori quod ſentiunt, hoc eſt, corpori quod immediatè ipſorum menti obverſatur dum ſeſe contuentur. Itaque ii etiam qui ſe tales eſſe credunt quales ſunt reipſa, non ſunt cautiores in judiciis quæ de ſeipſis fuerunt quàm inſani, ſi præcisè duntaxat judicent ex teſtimonio ſenſuum : Si non fallantur id fortunæ non rationi acceptum referre debent.

Sed verò, quo freti fundamento aſſeremus eos qui inſani vulgò dicuntur inſanos revera eſſe? Nunquid poſſet quis dicere, illos ideo tantùm haberi inſanos quia de rebus judicia ferunt ſibi peculiaria? Nam certè homo aliquis inſanire exiſtimatur, non quia videt id quod non eſt, ſed præcisè quia res planè contrarias videt iis quæ cæteri homines vident; ſive cæteri fallantur, ſive non.

Ruſticus, exempli gratiâ, oculos habet ita diſpoſitos ut videat lunam qualis in ſe eſt, vel tantùm qualis videri ſolet, aut qualis forſan videbitur aliquando cum perſpicillis novæ inventionis. Illam admirabundus adſpicit & ad familiares exclamat. Quot video montes excelſos, quot valles profundas, quot maria, quot lacus, quot gurgites, quot rupes? Nonne videtis, pergeret, multa maria ab Oriente; ac nihil penè eſſe verſùs Occidentem & Meridiem præter terras & montes? Non videtis ab eâdem parte montem unum omnibus quos unquam viderimus excelſiorem; Et nonne admiramini mare prorſus nigrum aut gurgitem horribilem qui in centro iſtius Aſtri conſpiciendum ſe præbet? ad ejuſmodi exclamationes quid reſponderent illius ruſtici familiares? quidve de illo cogitarent? Ipſum ſcilicet inſanire, ac malignis Planetæ quem contemplatur mirabundus influxibus fuiſſe affectum. Solus eſt ſententiæ ſuæ ſectator. Id ſufficit ut damnetur. Ut itaque quis in aliorum mente videatur inſanus, neceſſe non eſt ut reapſe talis ſit, ſufficit ſi cogitet aut res videat ſecus quàm ipſi. Nam ſi omnes homines crederent ſe eſſe ſimiles gallis, is certè qui ſe talem qualis eſt judicaret eſſe, inſanus haberetur.

Hæc propemodum cernuntur quum luna adſpicitur teleſcopio.

At, inquies, homines habentne roſtrum in extremo naſo, & criſtam in capite? Haud equidem id credam. Neſcio tamen, cùm de re tantùm judico per ſenſus meos, iiſque ut par eſt non utor. Fruſtra id cogniturus contrecto vultum caputque meum : Corpus meum cæteraque circumjacentia contrecto manibus duntaxat quarum nec figuram, nec menſuram novi : Immo haud ſatis ſcio an revera manus habeam : id tantùm novi quia illo temporis momento quo manus movere mihi videor, excitantur quidam motus in quadam cerebri mei parte, quæ, ut fertur, eſt ſedes ſenſûs communis. Sed forſan illam ipſam partem adeo decantatam, parum tamen notam, ego non habeo. Saltem illam in me non ſentio, quamvis manus meas ſentiam. Adeo ut debeam potiùs credere me habere manus quàm glandulam illam de quâ quotidie digladiantur Philoſophi. Sed denique nec figuræ, nec motûs iſtius glandulæ

ullam habeo cognitionem, asserunt tamen me sine istis motibus & figurâ illius glandulæ non posse cognoscere motum & figuram corporis mei & corporum circumstantium.

Quid igitur super his omnibus cogitandum venit? Rationem a corpore non erudiri, partem illam cui mens immediatè connectitur nec visibilem esse nec intelligibilem per se: Corpus nostrum & cætera quibus circumdatur non posse immediatè menti nostræ obversari. Nos non posse a cerebro nostro edoceri an actu existat, multò minùs an existant corpora quæ nos ambiunt. Ac proinde nos agnoscere debere dari aliquod Ens intelligens superius quod solum potest agere in nobis; & quod ita potest agere in nobis, ut nobis revera repræsentet corpora extra nos, nullâ ne vel minimâ nobis datâ cerebri nostri ideâ; quamvis motus excitati in cerebro sint occasio nobis objiciendi hæc corpora. Etenim oculis quorum figuram non cognoscimus, quomodo corpora nobis adjacentia sint figurata deprehendimus. Et quamvis colores qui in rebus objectis conspiciuntur non sint vividiores coloribus pictis in nervo Optico, hos tamen neutiquam videmus eo ipso momento quo illorum fulgorem demiramur.

Verùm enim verò quamobrem teneretur intelligens illud Ens nobis ostendere corpora quum quidam excitantur motus in cerebro nostro? Præterea an necesse est existere corpora extra nos ut excitentur motus in cerebro nostro? Somnus, animi affectus, insania nonne eosdem excitant motus sine corporum externorum interventu? An evidens est corpora quæ non possunt sese invicem movere * posse communicare cum iis quæ obviam habent vim moventem quam ipsa non habent? Attamen esto: Corpora sese & sibi obvia moveant; An is qui dat esse omnibus non poterit etiam per se excitare in cerebro nostro motus quibus ideæ mentis nostræ alligatæ sunt? Denique ubinam in eo est contradictio ut nullis novis in cerebro excitatis motibus mens tamen novas habeat ideas? cùm certum sit motus cerebri non excitare ideas mentis, immo ne illos quidem cognoscamus motus, Deusque solus possit nobis repræsentare ideas nostras, † ut id alibi probavi. Omnino igitur necesse est, ut existentiæ corporum externorum certi positivè fiamus, cognoscere Deum qui in nobis excitat sensum illorum, & scire, illud Ens, utpote infinitè perfectum non posse nos fallere. Nam si intelligens illud Ens quod nobis omnium rerum dat ideas vellet, ut ita loquar, oblectari repræsentando nobis corpora ut actu existentia, quamquam nullum existeret corpus; id ipsi fore facillimum evidenter patet.

* Vid. cap. 3. 1. part. lib. 6. & illustrat. ad idem illud cap.

† Vid. cap. 6. part. 2. l. 1. & illustrat. ad idem illud cap.

His, aut similibus de causis Cartesius Philosophiam suam fundamentis immotis stabiliturus, non existimavit se posse supponere existentiam corporum, nec illam argumentis sensibilibus, quamvis apud vulgus certissimis probare debere credidit. Ipse, opinor, æquè ac nos noverat, aperiendos duntaxat esse oculos ad videnda corpora; ac unumquemque posse ad illa admoveri, illáque contrectare, periculum erroris visûs vitandi causâ. Humani ingenii cognitionem satis erat assequutus, ut ejusmodi

modi argumenta ipſi placitura judicaret. Verùm nec veriſimilitudines, nec varia hominum ſuffragia quærebat. Veritatem licèt ſpretam gloriæ ex inani famâ ortæ anteponebat. Ac per dubitationes quæ tenuibus ingeniolis ridiculæ videntur ludibrio eſſe malebat quàm res aſſerere quas nec certas, nec indubitatas ducebat.

Sed quamvis Carteſius validiſſima propoſuerit argumenta quæ ratio ſola poſſit ſuppeditare ad probandam corporum exiſtentiam; quamvis evidens ſit Deum non eſſe fallacem; ac ipſe nos revera fallere poſſet dici, ſi hallucinaremur dum mente noſtrâ, cæteriſque facultatibus quarum Author eſt ritè & ut par eſt utimur; tamen exiſtentiam materiæ nondum perfectè, id eſt Geometricè, demonſtratam dicere poſſumus. Etenim in rebus Philoſophicis nihil quicquam debemus credere niſi ad id evidentiâ impellamur. Libertate noſtrâ quantùm poſſumus uti debemus. Judicia noſtra perceptionibus non debent latiùs patere. Itaque quum videmus corpora, judicemus duntaxat nos videre corpora, illáque corpora ſeu viſibilia ſeu intelligibilia actu exiſtere: Sed cur poſitivè judicaremus exiſtere extra nos mundum materialem mundo intelligibili quem videmus ſimilem?

At, inquies, illa corpora videmus extra nos, & quidem a noſtro maximè diſſita. Judicia igitur noſtra latiùs non paterent perceptionibus, etſi illa corpora extra nos exiſtere judicaremus. Sed quid? Nonne videmus lucem extra nos, & in ſole, quamvis nec extra nos ſit nec in ſole. Nihilo ſecius, concedo illa corpora quæ videmus extra nos, revera eſſe extra nos: id enim extra omne dubium eſt. Sed nonne evidens eſt dari loca externa, diſtantias, & ſpatia in mundo intelligibili qui immediatè menti noſtræ obverſatur. Corpus illud materiale quod nos animamus, (id attentè expenſum velim) non eſt illud quod videmus dum illud adſpicimus, hoc eſt, dum convertimus oculos corporeos versùs illud: Corpus eſt intelligibile quod videmus. Suntque ſpatia intelligibilia inter corpus illud intelligibile & ſolem intelligibilem quem videmus; quemadmodum ſunt ſpatia materialia inter corpus noſtrum, & ſolem quem adſpicimus. Certè Deus videt dari ſpatia inter corpora quæ creavit: Sed nec videt corpora, nec ſpatia illa per ſeipſa. Non poteſt illa videre niſi per corpora & ſpatia intelligibilia. Deus lucem ſuam aliunde non habet quàm a ſeipſo, mundum materialem non videt niſi in mundo intelligibili quem includit, & in cognitione voluntatum ſuarum quæ exiſtentiam & motum dant actu omnibus. Ergo dantur ſpatia intelligibilia inter corpora intelligibilia quæ videmus, ſicut ſunt ſpatia materialia inter corpora quæ adſpicimus.

Jam autem obſervandum eſt quòd cùm Deus ſolus cognoſcat per ſe ipſum voluntates ſuas quæ omnia producunt entia, impoſſibile eſſe ut ab alio quoquam ſciamus quàm ab ipſo an ſit reapſe mundus materialis extra nos, ſimilis mundo quem videmus, quia mundus materialis nec viſibilis eſt nec intelligibilis per ſe ipſum: ut itaque omnino convincamur exiſtere corpora, demonſtrandum eſt non modò Deum exiſtere,

Deumque non esse fallacem; sed præterea Deum nos certos fecisse se revera creasse corpora : Atque illud est quod in Cartesii operibus probatum non video.

Deus mentem alloquitur, ipsamque ad credendum cogit bifariam duntaxat, per evidentiam scilicet & per Fidem. Fateor nos Fide eò adduci ut credamus existere corpora, evidentiam verò quod spectat plena mihi non videtur; nec puto nos ad credendum quicquam existere præter Deum, & mentem nostram, ullo argumento insuperabili ferri. Verum quidem est nos ad id valde proclives esse ut credamus existere corpora quæ nos circundent; id lubens Cartesio concedo : at illa propensio quantumvis naturalis, ad id tamen credendum nos non adigit per evidentiam, ad id tantùm nos impellit per impressionem. Jam autem in judiciis nostris liberis nihil sequi debemus præter lucem & evidentiam, ac si impressioni sensibili nos permittamus, penè semper decipiemur.

Cartes. Medit. sexta.

Cur fallimur in judiciis a nobis formatis circa qualitates sensibiles, circa magnitudinem, figuram, & motum corporum nisi quia sequimur impressionem similem illi impressioni quâ impellimur ad credendum existere corpora? Nonne ignis calidus, nix alba, sol luce undique affulgens nobis videntur? Nonne videmus qualitates sensibiles extra nos æquè ac corpora? Certò tamen constat illas qualitates sensibiles quas videmus extra nos revera non esse extra nos : aut saltem, si quis id malit, nihil certi est hac super re. Quo igitur moti argumento possumus judicare, præter corpora intelligibilia quæ videmus, dari adhuc alia corpora quæ adspicimus? Quâ evidentiâ cognoscimus impressionem quæ non modò circa qualitates sensibiles, verùm etiam circa magnitudinem, figuram & motum corporum fallax est, nos etiam non fallere circa existentiam actualem eorundem corporum : circa id, inquam, evidentiam quæro; sat enim scio verisimilitudines non deesse.

Non me latet illud esse discriminis inter qualitates sensibiles, & corpora, quòd ratio longè faciliùs corrigat impressionem seu judicia naturalia quæ circa qualitates sensibiles feruntur, quàm quæ circa existentiam corporum. Immo omnes rationis admonitiones, & emendationes respectu qualitatum sensibilium Religioni & Ethicæ Christianæ posse optimè accommodari; existentiam etiam corporum non posse negari ullo dogmate religioni conformi.

Nullo negotio concipimus voluptatem & dolorem, calorem, & ipsos colores non esse modificationes seu modos essendi corporum; qualitates sensibiles in genere non includi in ideâ materiæ; uno verbo, sensus nostros nobis non repræsentare res sensibiles quales in se sunt sed quales sunt relatè ad conservationem sanitatis & vitæ nostræ. Id non modò rationi, sed multò magis Religioni, & Ethicæ Christianæ conforme est; ut id in multis hujúsce operis locis demonstratum est.

Sed non æquè facile est sibi positivè persuadere non existere corpora extra nos, ac sibi persuadere dolorem & calorem non esse in corporibus

quæ

quæ illas ſenſationes in nobis excitare videntur, ſaltem ſanè certum eſt fieri poſſe ut exiſtant corpora extra nos. Nullum nobis ſuppetit argumentum quod probet non exiſtere corpora, quin imo vehementi ferimur inclinatione ad credendum corpora illa reapſe exiſtere. Potiori igitur jure credimus revera dari corpora quàm crederemus non dari. Itaque ad credendum exiſtere corpora teneri videmur. Naturâ enim ferimur ad ſequendum judicium noſtrum naturale, quum illud non poſſumus poſitivè emendare luce & evidentiâ. Cùm enim omne judicium naturale a Deo ſit, judicia noſtra libera juxta hoc poſſumus conformare, quum nullâ ratione poſſumus deprehendere falſitatem iſtius judicii naturalis. Ac ſi in ejuſmodi caſibus falleremur, Author mentis noſtræ errorum noſtrorum aliquatenus Author videri poſſet.

Ratiocinium illud forſan ſatis rectum eſt, fatendum tamen eſt illud non poſſe haberi inſtar demonſtrationis evidentis exiſtentiæ corporum. Etenim Deus nos non fert modo inſuperabili ad aſſenſum plenum huic ratiocinio præbendum, ſi illi aſſentimur liberè aſſentimur. Poſſumus non aſſentiri. Si ratiocinium illud meum rectum eſt, credere debemus admodum veriſimile eſſe corpora exiſtere. Sed hoc ſolo ratiocinio illius corporum exiſtentiæ planè convinci non debemus. Alioqui nos ipſi agimus non verò Deus in nobis. Actu libero, ac proinde errori obnoxio aſſentimur, non verò impreſſione inſuperabili. Credimus enim, quia liberè volumus id credere, non verò quia id videmus, ita evidenter, ut ad credendum adigamur, ut ex Mathematicis demonſtrationibus adigimur.

Certè ſola fides poteſt nos convincere realis corporum exiſtentiæ. Accurata demonſtratio non poteſt haberi exiſtentiæ ullius entis niſi entis neceſſariò exiſtentis. Ac ſi rem attentè incipiamus, facilè comperiemus nequidem poſſe fieri ut cognoſcamus cum plenâ evidentiâ an Deus verè ſit nec ne Creator mundi materialis & ſenſibilis; talis enim evidentia reperitur tantùm in relationibus neceſſariis; Jam autem nulla eſt neceſſaria relatio inter Deum & ejuſmodi mundum. Potuit illum non creare, ac illum duntaxat condidit, quia ſic voluit, & quidem liberè.

Beati in cœlo luce evidenti optimè vident Filium a Patre genitum fuiſſe, & Spiritum Sanctum procedere a Patre & Filio; quippe illæ emanationes ſunt neceſſariæ. At verò cùm mundus non ſit emanatio neceſſaria a Deo, non ſequitur eos qui ipſius Dei eſſentiam clariſſimè vident, ea quæ extrinſecus producit clarè etiam videre. Credo tamen Beatos certò ſcire mundum exiſtere: Sed id ſciunt quia Deus id illos edocet ipſis manifeſtando voluntates modo nobis incognito: & nos ipſi in hiſce terris degentes mundi exiſtentiam certò tenemus, quia fides nos docet mundum a Deo creatum fuiſſe; & quia fides illa judiciis naturalibus ſeu ſenſationibus noſtris complexis, quum eæ omnium ſenſuum noſtrorum teſtimonio confirmantur, memoriâ noſtrâ emendantur, & ratione diriguntur, conformis eſt.

Haud equidem ignoro argumentum, ſeu principium fidei noſtræ pri-

mâ fronte ſupponere videri exiſtentiam corporum, *fides ex auditu.* Supponere videtur Prophetas, Apoſtolos, Scripturam Sacram, Miracula; ſed ſi ad rem ſeriò attendamus, agnoſcemus quamvis nihil præter ſpecies ſeu *apparentias* hominum, Prophetarum, Apoſtolorum Scripturæ Sacræ, Miraculorum &c. ſupponeremus, tamen id quod per ſuppoſitas illas apparentias didicimus, eſſe extra omne dubium; cùm, ut id jam multoties expoſui, Deus ſolus poſſit repræſentare menti ſuppoſitas illas ſpecies ſeu apparentias, Deuſque non ſit fallax, nam fides hæc omnia ſupponit. Jam apparentiâ Scripturæ Sacræ, & per apparentias Miraculorum docemur Deum condidiſſe cœlum & terram, verbum aſſumpſiſſe carnem, & alias ſimiles veritates quæ ſupponunt exiſtentiam mundi creati. Ergo ex fide conſtat exiſtere corpora, & omnes illæ apparentiæ per fidem fiunt realitates. Reſponſioni ad objectionem quæ hominibus e vulgo nimis abſtracta videtur diutius inſiſtere inutile eſſet: ſuprà dictis ni fallor ſatisfiet lectoribus non ita moroſis.

Ex his igitur concludamus nos poſſe immo debere emendare judicia naturalia aut perceptiones complexas quæ relationem habent ad qualitates ſenſibiles quas tribuimus corporibus nos circundantibus, aut noſtro. Judicia verò naturalia quod ſpectat quæ relationem habent ad exiſtentiam actualem corporum, quamvis abſolutè loquendo poſſimus temperare a judiciis liberis quæ his accommodentur, non debemus tamen, quia judicia illa naturalia cum fide maximè conſentiunt.

Porro tota hæc obſervatio præcipuè ad id deſtinata fuit ut hæ veritates ſeriò expendantur; nempe corpora in ſpiritus agere, aut iis ſeſe conſpicienda præbere non poſſe, eáque quæ conſpicimus dum aperimus oculos ab ideis quæ illa repræſentant, & quæ nos afficiunt, multùm eſſe diverſa; mentem noſtram non alibi lucem, vitam & pabulum quàm in Deo reperire; ipſam non ad alium quàm ad ipſum directam & immediatam habere poſſe relationem, eamque relationem, quam habet cum corpore ſuo & iis quæ ipſam ambiunt, ab illâ neceſſariò pendere quam habet cum efficaci & luminosâ Numinis ſubſtantiâ; Quæ ſubſtantia nobis aperit res creatas ut poſſibiles, aut actu exiſtentes, aut ad nos pertinentes, pro diverſis modis quibus nos afficit, quatenus ipſarum eſt *repræſentativa*, ut poſſibiles, ſi pura eſt perceptio cujus idea nos afficit, ut exiſtentes, ſi ſenſibilis eſt perceptio, atque eſt ad nos pertinentes, & noſtrî partem conſtituentes, ſi vividiſſima ſit, propriumque commodum proximè ſpectet, qualis eſt dolor. Non me quidem fugit vulgus hominum háſce cogitationes nequaquam eſſe approbaturum, & ratiocinia mea eis, pro copiâ aut penuriâ ſpirituum ipſorum animalium, riſum aut indignationem paritura. Quippe imaginatio ferre nequit veritates abſtractas & inuſitatas; Illas habet aut tanquam ſpectra quibus terretur, aut tanquam phantaſmata quæ ridet. At imaginationibus vividis & audacibus malo eſſe ludibrio, atque indignationem terroremque incutere debilibus & timidis, quàm veritati teſtimonium non perhibe-

hibere, ac de iis qui adversùs impetum corporis in mentem ſtrenuè renitentes reſponſa ſapientiæ nos illuminantis a teſtimonio ſenſuum & confuſo imaginationis nos perturbantis & decipientis tumultu diſcernere norunt non benè mereri.

ILLUSTRATIO

ad quintum Caput ſecundi Libri.

De Memoriâ & Habitibus ſpiritualibus.

IN illo capite de memoriâ & habitibus ſpiritualibus loqui multis de cauſis operæ pretium non duxi, inter quas præcipua petitur ex eo quòd non habeamus ideam claram mentis noſtræ: quomodo enim poſſet clarè explicari quænam ſint diſpoſitiones quas operationes mentis in ipsâ relinquunt, quæ diſpoſitiones ſunt ipſius habitus, cùm nequidem clarè cognoſcatur natura mentis? Certè nequeunt cognoſci mutationes quæ enti alicui poſſunt obvenire, quum illius natura clarè non cognoſcitur. Nam ſi, exempli gratiâ, ideam claram extenſionis non haberent homines, fruſtra ipſius figuras cognoſcere conarentur, fruſtra, exempli gratiâ, rationem reddere conarentur facilitatis quâ tandem circa axim ſuum rota revolvitur poſt multas revolutiones. Tamen quandoquidem a me efflagitatur ut de re quæ per ſe mihi nota non eſt verba faciam, ſic procedo ut hac in re ſolis ideis claris nitar.

Suppono Deum ſolum agere in mentem, ipſique ideas omnium repræſentare; ac ſi eveniat ut mens aliquam rem objectam per ideam clariſſimam & vividiſſimam percipiat, id fieri quia Deus ipſi illam ideam modo perfectiſſimo repræſentat.

Præterea cùm voluntas Dei ordini & juſtitiæ ſit omnino conformis, ſuppono ſufficere, ut quid obtineatur, id jure eſſe debitum; his quæ diſtinctè intelliguntur poſitis; memoria ſpiritualis facilè explicatur. Cùm enim ordo poſtulet, ut mentes quæ de aliquâ re ſæpius cogitarunt, de eadem denuò faciliùs cogitent, ideámque illius habeant clariorem & vividiorem iis quæ de illa non niſi parumper cogitarunt; Voluntas Dei qui ſecundùm ordinem indeſinenter operatur, ipſorum menti repræſentat, ſtatim atque id optant, ideam claram & vividam illius rei objectæ. Adeo ut juxta hanc explicationem memoria & cæteri habitus Entium purè intelligentium non conſiſtant in facilitate ad operandum, quæ ex quibuſdam ipſarum modificationibus oriatur, ſed in ordine immutabili Dei, & in jure quod mens ſibi vindicat in res quæ ipſi fuerunt ſubjectæ: Et tota mentis potentia a Deo ſolo immediatè & unicè dependeret. Cùm vis ſeu facilitas ad agendum

dum quam omnes res creatæ in suis deprehendunt operationibus nihil aliud sit, hoc sensu, quàm voluntas efficax Creatoris.

Nec putem ab istâ explicatione esse desistendum propter pravos habitus peccatorum, & damnatorum. Quamvis enim Deus efficiat quicquid reale & positivum est in actionibus peccatorum, evidenter tamen patet ex iis quæ in primâ illustratione dixi Deum non esse Authorem peccati.

Credo tamen, & ni fallor, credere debeo, post actionem mentis, in ipsâ superesse quasdam mutationes quæ ipsam ad eandem illam actionem instituant. Sed quia illas mutationes non novi, illas etiam explicare nequeo; ideam enim claram mentis meæ non habeo, in quâ possim deprehendere omnes modificationes quas potest suscipere.

V. Illustr. ad Cap. 7. Part. 2. Lib. 3. Credo argumentis Theologicis, non verò argumentis claris & evidentibus motus, causam cur Entia purè intelligentia videant clariùs res objectas quas jam contemplata sunt quàm alias non præcisè esse quia Deus ipsis repræsentat illas res objectas modo vividiori & perfectiori, sed quia reipsa magis prompta sunt ad recipiendam in se eandem actionem Dei. Quemadmodum facilitas ad pulsanda instrumenta, quam sibi comparaverunt nonnulli, non consistit in eo quòd spiritus animales ad movendos digitos necessarii majori in ipsis polleant vi & agilitate quàm in cæteris hominibus, sed in eo quòd viæ per quas spiritus fluunt sint magis lubricæ & planæ, habitu exercitio comparato, ut id cap. suprà notato explicui. Fateor tamen omnes usus memoriæ, & cæterorum habituum non esse necessarios iis qui cum Deo intimè conjuncti in ipsius lumine quaslibet ideas, & in ipsius voluntate omnem facilitatem ad agendum quam possent optare reperiunt.

ILLUSTRATIO

ad Caput Septimum secundi Libri.

Summa argumentorum & explicationum a me traditorum circa peccatum originis. Cum responsionibus ad ea quæ mihi visa sunt iis posse objici.

UT difficultatibus quæ circa peccatum originis ipsiusque propagationem possunt oriri ordine respondeam, nihil abs re me facturum puto si ea quæ in multis locis hujúsce operis super hac materiâ dixi paucis hîc resumam, hæc sunt igitur præcipua mea argumenta. Illa modo speciali ita dispofui ut iis fierent magis clara qui illa examinare attentè voluerint.

I. Deus vult ordinem observari in operibus suis. Quicquid clarè concipimus conforme esse ordini, illud Deus vult; ac vice versâ quicquid

quid clarè concipimus ordini repugnare, illud Deus non vult. Hæc veritas evidenter patet iis omnibus qui visu fixo & puro Ens illud infinitè perfectum possunt contemplari quod immutabilem includit illum * ordinem, quem pro lege sequi debent omnia Entia intelligentia, atque ipse etiam Deus; Nihil est quod eos turbare aut quatere possit super hac re: Et clarè vident omnes difficultates quæ possunt moveri circa illud effatum oriri tantùm ex ignorantiâ in quâ versantur homines circa ea quæ ipsos scire necesse esset ad solvendas illas difficultates, † ex falsâ nimirum & imperfectâ quam Divinæ Providentiæ habemus ideâ.

*Infra in 1câ illustratione explico quid sit immutabilis ille ordo.

† Vid. in colloq. de Metaph. quæ spectant Providentiam.

II. Deus nullum habet alium finem quàm se ipsum in operationibus suis: Id ordo postulat.

III. Deus creat & conservat mentem hominis, ut circa ipsum occupetur, ipsum cognoscat & amet; Deus enim est finis operum suorum. Ordo id postulat, Deus non potest velle ut ametur id quod non est amabile; seu potiùs Deus non potest velle ut quod minùs amabile est, potissimùm ametur. Hinc igitur patet naturam esse corruptam & inordinatam; cùm mens amet corpora quæ non sunt amabilia, vel quæ nullam habent efficaciam ad agendum in ipsâ; immo ipsa Deo sæpe anteponat amore suo. Peccatum igitur originis, seu naturæ depravatio haud indiget probatione: Unusquisque enim satis sentit in seipso legem quæ ipsum captivum detinet & perturbat; quæque a Deo instituta non est, cùm ordini, qui ipsius voluntatis regula est, repugnet.

IV. Interea tamen homo ante lapsum sensationibus prævenientibus non verò cognitionibus claris admonebatur an sese corporibus circumjacentibus adjungere, an verò ab iis secedere deberet. Ordo id postulat. Contra ordinem est mentem ad id adigi ut corporibus sese applicet. Potest quidem ipsis colligari, sed propter ipsa non fuit creata. Cognoscere igitur Deum, corpora verò sentire debet. Præterea, cùm corpora ipsius bonum non possint constituere, mens non posset iis colligari nisi ægrè admodum, si ea duntaxat cognosceret ut in se sunt, nec in ipsis sentiret id quod non inest. Falsum itaque bonum debet discerni sensu præveniente, ut ametur amore instinctus; & verum bonum debet cognosci cognitione clarâ, ut ametur amore libero & rationali. Denique format, & conservat hominem Deus ut ab ipso cognoscatur & ametur. Ergò capacitas ipsius mentis figurarum & configurationum infinitarum corporum ipsum ambientium, & corporis quod animat cognitione, ipso invito, non impleri immo nec dispesci debet. Tamen ut pateat cognitione clarâ, an hic fructus hoc tempore alimento corporis aptus sit, tot prænoscenda mihi videntur, totque formanda ratiocinia, ut mens capacior iis omnibus tota occuparetur.

V. Verùm, licèt primus homo sensationibus prævenientibus præmoneretur, an deberet uti corporibus ipsum circundantibus an verò secus, non agitabatur tamen motibus involuntariis aut rebellibus; Immo ideas rerum sensibilium ex mente suâ pro lubitu delebat, sive iis uteretur sive non: Id enim ordo postulat. Mens potest quidem colligari cum corpore, sed ab eo non debet pendere, ipsi debet imperare. His adde quòd omnis amor quem Deus nobis imprimit debeat ad ipsum terminari: Deus enim nihil producit in nobis quod propter ipsum non sit. Denique corpora non sunt amabilia, subsidunt infra id quod in nobis amoris capax est. Ergo in primâ naturæ institutione corpora non possunt mentem inflectere versùs se, nec illam ferre ad ipsa consideranda & amanda tanquam bona.

VI. Corpora quibus circundamur in mente nostrâ non agunt nisi quum quosdam motus in corpore nostro excitant, & motus illi ad præcipuam cerebri partem transeunt. Nam pro mutationibus in illâ parte factis, ipsa mens mutatur & rebus sensibilibus agitatur. Id satis jam probavi, satisque experientiâ demonstratur. Hoc posito, ex articulo præcedenti evidenter patet primum hominem pro lubitu motus illos sistisse qui in ejus corpore, aut saltem in præcipuâ ipsius cerebri parte excitabantur. Ordo id postulabat, ac idem ideo volebat is cujus voluntas ordini semper conformis est, nihilque adversùs ordinem potest efficere, quamvis sit omnipotens. Homo itaque poterat interdum legem naturalem communicationis motuum suspensam inhibere; cùm esset sine concupiscentiâ, nec intra se ullos sentiret motus involuntarios & rebelles.

VII. Verùm primus homo in peccatum semel lapsus ab illâ potestate decidit: Ordo id sic postulat: Æquum enim non est ut in peccatoris & rebellis gratiam, in lege generali communicationis motuum aliæ sint exceptiones, præter eas quæ omnino sunt necessariæ ad vitæ nostræ & societatis civilis conservationem. Cùm itaque corpus hominis actione rerum sensibilium perpetuò concutiatur, ipsiusque mens omnibus præcipuæ partis ipsius cerebri motibus agitetur; Hinc sequitur ipsam mentem nunc a corpore cui tantùm fuerat colligata, cuique ante peccatum imperabat, pendêre.

VIII. Jam autem hic fuit Adami processus in peccando. Amare voluptatem illamque gustare naturæ conforme est; id Adamo non fuerat prohibitum. Res eodem se habet modo de gaudio: ex perfectionum suarum naturalium contemplatione gaudium percipere licet: hoc in se non est illegitimum. Homo ad id conditus fuerat ut esset beatus; jam verò voluptas & gaudium realem conciliant felicitatem. Igitur primus homo ex usu bonorum sensibilium percipiebat voluptatem, gaudioque afficiebatur suas contemplando perfectiones naturales; nos enim

tanquam

tanquam felices, aut perfectos considerare non possumus, quin gaudium sentiamus. Sed tales in officio suo non experiebatur delectationes; Nam licèt Deum ipsius bonum esse probè nosset, id tamen non sentiebat, ut id multoties probavi. Itaque gaudium quod in officio suo præstando percipiebat haud erat admodum sensibile. His suppositis: Cùm homini non esset capacitas mentis infinita, ipsius voluptas, aut gaudium minuebat visum clarum mentis quo cognoscebat Deum esse suum bonum, solam ejus gaudii & voluptatum causam, eumque solum ab ipso amari debere. Nam voluptas est in mente, ipsamque modificat, adeo ut quò magis voluptas nos afficit & agitat, eò magis impleat nostram cogitandi capacitatem. Id experientiâ aut sensu interno quem de nobis habemus edocemur.

Vide Illustrationes ad Cap. 5.

Illud igitur est quod hac de re possumus cogitare. Postquam primus homo paulatim sivit impleri capacitatem mentis suæ sensu vivido alicujus gaudii e superbiâ orti, aut forsan aliquâ cupiditate seu voluptate sensibili, præsentia Dei, & cogitatio de officio evanuerunt ab ipsius mente, quia in veri boni inquisitione lumen Divinum quo gaudebat strenuè sequi neglexerat. Atque sic distractus, labilis factus est; præcipua enim ipsius gratia, præcipuaque vis posita erat in lumine quo potiebatur & in officii sui cognitione, cùm tunc delectationibus prævenientibus non indigeret, quæ nobis nunc necessariæ sunt ut concupiscentiæ resistamus.

IX. Atque observandum est nec sensus prævenientes quibus Adam afficiebatur in usu bonorum corporis, nec gaudium quod ex felicitatis & perfectionis suæ consideratione percipiebat, veras esse causas ipsius lapsûs. Probè enim noverat Deum solum posse in ipso excitare voluptatem aut gaudium. Illum itaque unum amare debebat, cùm id duntaxat sit amandum quod vera est causa felicitatis nostræ. Cùm nihil esset quod turbaret cognitionem & lumen primi hominis, cùm illud purum conservare volebat, omnes sensationes quæ poterant ipsum diversum agere, & ab eo a quo illuminabatur & corroborabatur distrahere ex mente suâ delere poterat & debebat. Recordari ipsum decebat, Deum ipsi sese non sentiendum ut bonum, sed ut talem cognoscendum duntaxat præbere, ut citiùs mereretur mercedem, usu perpetuo libertatis ipsi indultæ.

Posito igitur quòd Adamus & Eva peccaverint, ac post peccatum motus involuntarios & rebelles in se ipsis senserint: Dico ipsorum liberos debuisse nasci peccatores, ac motibus concupiscentiæ obnoxios ut ipsi erant. Hæc sunt assertionis meæ argumenta.

X. In capite quod hæc scribendi mihi fuit occasio fusè probavi tantam esse communicationem inter cerebrum matris & cerebrum infantis ipsius, ut omnes motus omniaque vestigia in cerebro matris impressa excitentur etiam in cerebro infantis. Cùm itaque mens infantis colli-

colligetur corpori ipsius eo ipso momento quo creatur; quia conformatio corporis ad id adigit Deum ut sequendo voluntates suas generales ipsi det mentem quo *informetur*; hinc evidenter patet mentem illam eodem ipso momento quo creatur habere inclinationes corruptas & versùs corpora verti; cùm ab eo momento inclinationes habeat respondentes motibus actu excitatis in cerebro cui colligata est.

XI. Sed quia contra ordinem est mentem versùs corpora converti, ipsaque amare; infans est peccator & inordinatus statim atque creatur. Deus qui amat ordinem illum odit in hoc statu. Ipsius tamen peccatum non est liberum: Ipsius mater illum in iniquitate concepit propter communicationem institutam, ordine naturæ inter cerebrum maternum & cerebrum infantis; per corpus enim duntaxat, per generationem mens, quæ non generatur, corrumpitur & originis peccatum contrahit.

XII. Jam autem illa communicatio optima est in suâ institutione multis de causis. Primò, quia utilis est & forsan necessaria ad *conformationem fœtûs*. Secundò, Quia poterat ope illius communicationis commercio uti cum parentibus; æquum enim erat ipsum cognoscere a quo haberet corpus quod animabat. Denique infans non poterat scire quæ extrinsecus agebantur, quídve de illis cogitare deberet, nisi ope illius communicationis. Cùm corpus haberet, par erat ipsum habere cogitationes quæ ad illud referrentur, nec privari contemplatione operum divinorum inter quæ vivebat. Multas alias existimo dari rationes istius communicationis præter has a me allatas; sed hæ ad illam vindicandam adversùs omnes obmurmuratores, omnemque arcendam criminationem ab operibus illius cujus omnes voluntates ordini necessariò sunt conformes sufficere videntur.

XIII. Æquum tamen non est infantem si justus esset, invitum excipere vestigia rerum sensibilium, ac si mens unico momento ante suam colligationem cum corpore crearetur, si per unicum momentum in innocentiâ & ordine staret, pleno jure, & ex necessitate ordinis aut legis æternæ posset suspendere illam communicationem; quemadmodum primus homo ante peccatum sistebat pro arbitrio motus in ipso excitatos; etenim ordo postulat ut corpus menti obtemperet: Sed quia mens infantium nunquam fuit grata Deo; nunquam justum fuit Deum in eorum gratiam mutare legem communicationis motuum. Justum itaque est infantes nasci peccatores & inordinatos, & ordo naturæ non est causa illorum peccati: ordo ille justus est. Sed peccatum parentum est causa peccati ipsorum. Hoc sensu justum non est parentem peccatorem procreare liberos se perfectiores, ipsosque imperium in corpus habere quod mater in suum non habet.

XIV. Post peccatum Adami quod omnia pervertit & corrupit, Deus quidem poterat aliquid immutando in ordine naturæ malis ex peccato,

peccato natis mederi. Verùm Deus voluntates ſuas ita non mutat. Nihil vult quod non ſit juſtum. Quod ſemel voluit, illud ſemper vult: ſeſe non corrigit: ipſum non pœnitet: Conſtanter vult id quod vult. Ipſius æterna decreta non pendent ab humanæ voluntatis inconſtantiâ, nec æquum eſt illa huic ſubmitti.

XV. Verùm enim verò ſi liceat mortalibus in Dei conſilia penitiùs introſpicere, ac cogitata ſua proferre circa cauſas ob quas ordinem ſuprà memoratum inſtituit, peccatúmque primi hominis permiſit; haud ullam credo fore ſententiam Majeſtate divinâ digniorem, magíſque Religioni & rationi conformem, quàm quæ ſtatueret præcipuum Dei conſilium in operationibus externis, eſſe Incarnationem Filii: Deum inſtituiſſe ordinem naturæ, perturbationémque in eo factam permiſiſſe ut tanto faveret operi: Ipſum ſiviſſe omnes homines mancipari peccato, ne quiſquam in ſe ipſo glorietur; immo ipſum permittere concupiſcentiam in ſanctiſſimis, ne ſibi ſuperbè complaceant. Cùm enim quis perfectiones ſuas conſiderat ægrè ſe adſpernatur; niſi eodem tempore videat & amet ſummum bonum, ad cujus præſentiam omnis noſtra perfectio omníſque magnitudo noſtra evaneſcit. Vid. 2 & 5. Dialogum Colloquiorum Chriſtianorum, edit. Par. 1702. Aug. in Jul. l. 6. c. 3.

Fateor concupiſcentiam meriti materiam poſſe nobis præbere; ac maximè æquum eſſe mentem ad tempus ægrè ſequi ordinem, ut pro hoc merito digna habeatur quæ illi ordini in æternum cum voluptate ſubjiciatur. Deum, prævíſo peccato, hoc fine concupiſcentiam permiſiſſe non inficior. Sed cùm concupiſcentia non ſit abſolutè neceſſaria ad merendum, ſi Deus eam permiſerit, id eo conſilio fecit, ut nemo bonum poſſet facere ſine auxilio quod Jeſus Chriſtus nobis meritus eſt, atque ne homo propriis viribus glorietur. Clarum enim eſt hominem non poſſe ſibi bellum inferre, ac ſeſe vincere, niſi animetur ſpiritu Jeſu Chriſti, qui utpote fidelium caput, ipſis impertit motus qui omnino ſunt oppoſiti motibus concupiſcentiæ a primo homine oriundæ, *A Deo enim nobis datus eſt Jeſus Chriſtus ut eſſet*, * inquit D. Paulus, *ſapientia, juſtitia, ſanctificatio & redemptio noſtra*; *ut quicunque gloriatur, in Domino glorietur.* * 1. Cor. 1.

XVI. Poſito igitur quòd infantes cum concupiſcentiâ naſcuntur, ipſos peccatores eſſe evidenter ſequitur, cùm ipſorum cor versùs corpora quantùm poteſt converſum ſit. In ipſorum voluntate nihil adhuc eſt præter amorem, & quidem ille amor eſt inordinatus. In iis itaque nihil eſt quod Deus poſſit amare, cùm Deus amare nequeat quod ordini repugnat.

XVII. At verò cùm in Chriſto fuerunt regeniti, hoc eſt, cùm ipſorum cor versùs Deum converſum fuit, ſive motu actuali amoris, ſive potiùs habitu quodam, aut internâ animi diſpoſitione, illi ſimili quæ remanet poſt actum aliquem perfectum amoris erga Deum: Tum concupiſcentia non ampliùs eſt † peccatum in ipſis: Tum enim non ampliùs † Aug. de nupt. &c.

concup. cap. 15. pliùs sola est in corde ipsorum; ei non ampliùs dominatur. Amor habitualis in ipsis remanens gratiâ Baptismatis in Jesu Christo liberior aut fortior est amore in ipsis habitante per concupiscentiam ab Adamo contractam. Similes sunt Justis qui salvâ suâ justitiâ, per somnum concupiscentiæ motus sequuntur, gratiam Baptismatis non amittunt, quia istis motibus liberè non consentiunt.

XVIII. Nec ita mirum videri debet si posse fieri credam, ut infantes ipso baptismatis momento, Deum amore libero ament. Cùm enim secundus Adamus priori sit contrarius, cur tempore regenerationis non liberabit infantes ex servitute corporis cui mancipati tantùm sunt propter primum Adamum: Ut illuminati, & excitati gratiâ vivâ & efficaci ad Deum amandum, ipsum omnes ament amore libero & rationali, primo Adamo nihil obstante. Nemo unquam deprehendit, inquiet aliquis, ipsorum corpus vel per unicum momentum desinere agere in mentem: sed quis miretur se non videre id quod visibile non est? Unicum momentum sufficit ad patrandum illum actum amoris quo cor mutatur. Cùm autem ille actus possit formari in mente, nullis ex eo impressis vestigiis cerebro, mirandum quoque non est quòd ipsius nunquam recordentur: Quippe memoria eorum quæ nulla cerebro insculpunt vestigia non conservatur.

XIX. Veterem hominem seu concupiscentiam cum Jesu Christo crucifigi, nosque mortuos & sepultos esse cum eo per Baptisma nos docet Divus Paulus. Nunquid id fieret quia tum liberamur ab impetu corporis in mentem, concupiscentiaque veluti extincta est hoc momento? Verùm quidem est illam reviviscere: sed cùm semel deleta fuerit, ac infantes in eo permiserit statu ut amarent Deum, ipsis ampliùs officere nequit, quamvis in iis reviviscat. Cùm enim duplex amor in corde sit, amor naturalis, & amor liber; ordo postulat ut solius amoris liberi ratio habeatur: Ac si infantes in Baptismate amarent Deum actu nullatenus libero, corpora postea multis actibus ejusdem speciei amantes; Deus fortè non posset ordinem sequendo unicum actum pluris facere multis actibus, iisque omnibus naturalibus, & non liberis. Seu potiùs si amores illi contrarii inter se vi æquales essent, postremi rationem habere deberet; eâdem ratione quâ cùm in uno corde duo amores liberi inter se contrarii fuerunt, Deus posterioris semper habet rationem, cùm gratia amittatur unico peccato mortali.

XX. Negari tamen non potest Deum posse, nequaquam suspensâ dominatione corporis in mentem infantis, ipsum reddere justum, aut ipsius voluntatem versùs se inflectere, in ipsius mentem indendo dispositionem illi similem quæ remanet post motum actualem amoris Dei. Verùm illa agendi ratio ad naturam æquè prope accedere non videtur ac alia; Clarè enim non concipimus quid possent esse illæ remanentes dispositiones. Id quidem mirum non est; cùm enim ideam mentis claram

Vid. Cap. 7. part. 2.

ram non habeamus; ut id alibi probavi, mirum non est quòd non cognoscamus omnes modificationes quas potest suscipere. At menti non potest satisfieri rebus quas clarè non percipit. Miraculum extraordinarium videtur necessarium ut mens illas dispositiones acquirat sine actu præcedenti. Id fieri nequit per vias quæ omnium simplicissimæ videntur. Cùm contrà, secundo Adamo producente in mente infantis qui baptizatur prorsus contrarium ab eo quod primus Adam in eâdem mente antea produxerat; sufficit ut regeneretur, Deum per vias ordinarias, quibus adultos sanctificare solet, in ipso agere. Cùm enim infans per illud temporis momentum nullis afficiatur sensationibus aut motibus quæ ipsius cogitandi & volendi facultatem impleant; nihil impedit quòminus cognoscat & amet verum suum bonum. Plura non addo, quia necesse non est scire præcisè quomodo fiat regeneratio infantium, modò vera in ipsis regeneratio admittatur, aut justificatio interna & realis ex actibus, si velis, qui Sacramentum comitantur, sed potiùs ex habitibus fidei, spei, & charitatis nata. Si Explicationem præjudiciis adeo contrariam proposui, id eo consilio feci, ut iis etiam satisfacerem, qui nolunt admittere habitus spirituales, ipsisque probarem possibilitatem regenerationis infantium; namque *imputatio* manifestam contradictionem involvere mihi videtur; Deus enim non potest habere ut justas, & amare actu res creatas quæ actu sunt in statu peccati; quamvis possit propter Jesum Christum consilium inire eos in ordinem restituendi, & actu amandi postquam resipuerint.

Lib. I. & ipsius illustrat.

OBJECTIONES ADVERSUS ARGUMENTA & Explicationes peccati originis.

OBJECTIO
Adversus primum Articulum.

DEUS vult ordinem, id quidem verum est; verùm voluntas ipsius instituit illum ordinem, non verò supponit. Quicquid Deus vult est juxta ordinem, non aliâ de causâ, quàm quia ipse id vult. Si Deus velit mentes corporibus submitti, ipsa amare & timere, non est contra ordinem: Si Deus vellet bis 2. non esse 4. is non mentiretur qui diceret bis 2. non esse 4. id verum esset. Deus est principium omnis veritatis: Magister omnis ordinis: nihil supponit, nec veritatem, nec ordinem: omnia ipse efficit.

Ad singulas objectiones recurrendum est ad art. in quem facta fuit.

Respon-

Responsio.

Vid. infrà illustrat. de naturâ idearum.

Omnia igitur eversa sunt. Nulla ampliùs est scientia, nulla Ethica, nulla argumenta pro Religione quorum vis eludi non possit. Hæc consequentia videbitur clara cuicumque assequutus fuerit falsum illud principium; Deum scilicet producere ordinem & veritatem voluntate prorsus liberâ. Sed respondeamus accuratiùs.

Respondeo igitur Deum nil posse agere & velle sine cognitione; atque ita ipsius voluntates aliquid supponere; sed id quod supponunt non est quid creatum. Ordo, veritas, sapientia æterna, est exemplar omnium Dei operum: Jam verò illa sapientia non est creata: Deus qui omnia fecit illam tamen nunquam fecit, quamvis ipsam Deus perpetuò ex suæ essentiæ necessitate gignat.

Quicquid Deus vult est juxta ordinem, eâ solâ de causâ quòd Deus id vult; fateor; sed res sic se habet, quia Deus non potest adversùs seipsum, adversùs sapientiam & lumen suum agere. Potest quidem nihil producere *ad extra*. Sed si agere velit, non potest quin sequatur ordinem immutabilem sapientiæ quam necessariò amat: Nam Religio, & ratio Deum, sine Filio, Verbo, & Sapientiâ suâ nihil agere me docent. Non dubito igitur dicere Deum non posse positivè velle ut mens subjiciatur corpori; quia hæc sapientia secundùm quam Deus vult quicquid vult, mihi clarè notificat id esse contra ordinem. Atque id in illâ ipsâ sapientiâ clarè video: Quia illa est ratio suprema & universalis, quam omnes mentes participant, ob quam Entia omnia intelligentia sunt creata, per quam omnes homines ratione gaudent. Quippe nemo inter mortales est sibi ipsi ratio, sapientia, & lumen. Nisi forsan cùm alicui est ratio peculiaris a ratione universali diversa, falsus splendor pro verâ luce, & mera stultitia pro sapientiâ.

Cùm plerique homines haud distinctè norint solam sapientiam æternam ipsos illuminare, ideasque intelligibiles quæ immediatè ipsorum menti obversantur creatas non esse; leges æternas veritatesque immutabiles tales institutas esse voluntate Dei liberâ arbitrantur. Atque illo præjudicio præpeditus Cartesius dixit Deum potuisse efficere ut bis quatuor non essent octo, utque tres anguli cujuspiam trianguli non essent æquales duobus rectis, quia *nullus est ordo*, inquit, *nulla lex*, *nulla bonitatis & veritatis ratio quæ a Deo non pendeat*, & quia ipse *ab æterno decrevit*, *& instituit ut supremus Legislator veritates æternas*. Nempe, Doctissimus ille Philosophus satis non attendebat esse ordinem, legem, rationem supremam quam Deus amat necessariò, quæ ipsi coæterna est, & secundùm quam necesse est ipsum agere, si modò velit agere. Deus enim indifferens est in operibus externis,

Responsio ad sextas objectiones adversùs Medit. art. 6. art. 8.

ternis, verùm non est indifferens, quamvis sit planè liber, in modo agendi; semper modo sapientissimo & perfectissimo agit, ordinem immutabilem & necessarium semper sequitur. Ita, Deus potest nec mentes, nec corpora creare; sed si duo illa entium genera creet, illa debet creare per vias simplicissimas, & in ordinem perfectissimum digerere. Potest, e. g. colligare mentes corporibus, sed ipsum non posse mentes corporibus subjicere defendo; nisi pro ordine quem semper sequitur, peccatum ad id ipsum adigat, ut jam exposui articulo septimo, & in primâ observatione sub finem. Vid. Illustr. c. 6. 2. part. l. 3. aut 9. coll. de Metaph.

Ut nonnullis instantiis quibus urgeri possem occurram, operæ pretium me facturum esse puto, si moneam, homines immeritò sese ipsos consulere, quum doceri volunt quid Deus facere, aut velle possit. De ipsius voluntatibus ex inclinationum suarum conscientiâ seu sensu interno judicare non debent. Deum sæpe injustum, crudelem, peccatorem efficerent, ut eum Omnipotentem efficerent. Principium illud generale omnium præjudiciorum quibus occæcantur abdicare debent, quo de omnibus relatè ad seipsos judicant; idque solum Deo tribuere quod clarè concipiunt includi in ideâ entis summè perfecti: De rebus enim judicandum non est nisi per ideas claras. Tunc Deus quem adorabunt non erit similis Diis veterum Ethnicorum, qui ut ipsorum fictores crudeles, adulteri, & libidinosi erant. Immo nec similis erit Deo nonnullorum Christianorum, qui ut illi omnem potentiam quâ peccator pollere optaret affingant, ipsi dant potestatem agendi contra omnem ordinem, peccatum impunitum relinquendi, & homines adjudicandi pœnis æternis quantumvis justos & insontes.

SECUNDA OBJECTIO
Contra Articulum Primum.

Si Deus velit ordinem secundùm quem fiunt monstra, haud dico inter homines, quippe qui peccaverint; sed inter animalia, & plantas. Quænam est causa corruptionis generalis in aëre quæ tot morbos gignit; Quo ordine tempestates solitum non observant ordinem, sol aut gelu comburit fruges? An id vocaveris cum ordine & sapientiâ agere, dare animali membra prorsus inutilia, ut fructus formati gelu pereant permittere? Nonne satius est dicere Deum facere quodcumque ipsi lubet, ipsúmque supra omnem ordinem legémque esse. Etenim ut de rebus majoris momenti agamus quàm de fructibus, de quibus quodlibet fieri potest; certè terra ex quâ Deus conficit vasa ad iram, eadem est ex quâ parat vasa ad misericordiam.

Responsio.

Ejusmodi difficultates ad id tantùm aptæ sunt ut veritatem obscurent, quia ex mentis tenebris duntaxat oriuntur. Sciunt homines Deum justum esse; sciunt pariter malos esse beatos: quid? an id negabunt quod vident? an id in dubium vocabunt quod sciunt; quia fortè nonnulli satis erunt stupidi ut ignorent, alii verò satis audaces, & prophani ut non credant id quod Religio de pœnis æternis nos docet. Pariter sciunt homines Deum esse sapientem, ipsúmque nihil facere quod bonum non sit? vident tamen monstra, vident opera imperfecta. Quid igitur credent? Deum aberrasse, aut illa monstra ab ipso non esse? Certè vir cui mens erit sana & firma neutrum credet. Quippe Deum omnia facere certò constat, & ab ipso nil posse fieri quod perfectum non sit quantùm esse potest, pro simplicitate & paucitate modorum quibus utitur ad suum formandum opus. Tenaciter adhærendum est iis quæ videmus, nec commoveri debemus difficultatibus quæ ob ignorantiam nostram solvi nequeunt. Si ignorantia formet difficultates quæ dogmata solidiùs statuta evertant, quid inter homines quibus omnia scire non datum est certi erit ampliùs? Quid! luces fulgentissimæ non poterunt discutere minimas tenebras? ac tenebræ levissimæ lumina clarissima & vividissima obscurabunt?

Verùm enim verò quamvis sine ullo dogmatis nostri detrimento possemus non respondere difficultatibus ejuscemodi; haud abs re tamen erit ostendere nobis non deesse quæ illis respondeamus. Nam mens humana in judiciis suis ita obliqua est ut opiniones quæ ex illis difficultatibus imaginariis sequi videntur, præferre posset veritatibus certis, quæ in dubium non possunt venire, nisi apud eos quibus est dubitandi animus; quíque eo consilio ab illis difficultatibus examinandis abstinent. Dico igitur Deum * velle ordinem, quamvis sint monstra; immo esse monstra quia Deus vult ordinem. Cujus rei hæc est ratio.

* Vid. in colloquiis de Metaph. quæ spectant providentiam colloq. 9. & seqq.

Leges naturæ, per quas Deus infinitam quæ in orbe deprehenditur varietatem producit, simplicissimas & paucissimas esse postulat ordo. Jam autem simplicitas illa legum generalium in quibusdam casibus specialibus, & propter dispositionem subjectæ materiæ, producit motus irregulares, seu potiùs combinationes monstrosas; ac ideo monstra in rerum naturâ fiunt quia Deus vult ordinem. Itaque Deus non vult positivè, seu directè dari monstra; sed vult positivè quasdam leges communicationis motuum, ex quibus monstra necessariò sequuntur: quia leges illæ quamvis simplicissimæ, sunt tamen idoneæ ad producendam illam formarum varietatem omni admiratione majorem.

Exempli gratiâ, secundùm leges generales communicationis motuum quæ-

quædam corpora pelluntur propemodum versùs centrum terræ: corpus alicujus hominis ſeu alicujus animalis eſt unum ex illis corporibus: quod ipſum ſuſtinet in aëre liqueſcit ſub ipſius pedibus: an juſtum eſt, & ordini congruum Deum voluntates ſuas generales illius ſpecialis casûs ergo mutare? Certè id veriſimile non videtur. Oportet igitur ut illud animal conterat ſibi corpus aut aliquo membro mutiletur. De generatione monſtrorum idem ferendum eſt judicium.

Ordo quidem vult omnia entia habere quicquid ipſis neceſſe eſt ad conſervationem & propagationem ſpeciei: dummodo per vias ſimpliciſſimas & ſapientiâ divinâ dignas id fieri poſſit. Ac videmus quidem animantibus, & plantis ipſis ſuppetere rationes generales conſervandæ & propagandæ ſpeciei. Ac ſi ejuſmodi rationes nonnullis deſint animalibus in quibuſdam caſibus ſpecialibus, id factum eſt quia leges generales ſecundùm quas formata fuere, id ferre non potuerunt, quoniam leges illæ non illa ſolà ſpectant animalia; ſed in genere omnia entia; jam autem bona publica privatis ſunt anteponenda.

Certè ſi Deus unicum formaret animal, illud monſtroſum non efficeret, ſed ordo poſtularet ut Deus illud animal per eaſdem non formaret leges per quas omnia nunc format. Nam actio Dei ipſius propoſito attemperata eſſe debet Deus per leges naturæ non unicum animal, ſed mundum condere vult. Illúmque per vias ſimpliciſſimas, ut id ordo poſtulat, condere debet. Sufficit igitur mundum illum non eſſe monſtroſum, aut effectus generales dignos eſſe legibus generalibus, ut nihil ſit in opere Dei quod carpi queat.

Si Deus leges ſpeciales adſcripſiſſet omnibus ſpecialibus mutationibus; aut ſi in unaquaque re naturam ſeu principium ſpeciale omnium ipſius motuum inſtituiſſet, inter tot ordini manifeſtò repugnantia, difficile revera foret omnem culpam ab ipſo amovere. Neceſſe forſan eſſet fateri aut Deum non amare ordinem, aut ipſum non poſſe mederi inordinationi: Etenim qui numerum propè infinitum cauſarum ſecundarum, virtutum, qualitatum, facultatum naturalium iis naturæ ludis ſeu aberrationibus vulgò dictis alligant, ſapientiæ & potentiæ infinitæ Authoris rerum omnium injuriam haud dubiè inferunt. Cùm Deus omnia peragat, ad ſimplicitatem legum generalium confugere neceſſe eſt ut a Providentiâ Divinâ omnis amoveatur culpa, * ut alibi explicatum reperietur.

* Vid. Tract. de Nat. & Grat. meaque ad D. Arnaldum reſponſa, ſive ſupra laudata colloquia metaph.

OBJECTIO
Contra Secundum Articulum.

Deus non poteſt agere propter ſe. Qui ſapiens eſt nihil facit inutile. Jam autem quicquid Deus faceret propter ſe eſſet inutile; Ipſi enim nihil

hil deeſt, Deus nihil ſibi vult; ex eſſentiæ neceſſitate habet quicquid ſibi poſſet velle. Jam verò ſi Deus nihil optet ſibi, nihil facit propter ſe; quandoquidem tantùm agit per efficacitatem voluntatum ſuarum. Iſta eſt boni natura ut ſeſe communicet & diffundat; utile ſit aliis non verò ſibi; ut quærat, ac ſi poſſit creet quos beatos efficiat? Cùm itaque Deus ſit eſſentialiter & ſummè bonus, ipſum propter ſe agere repugnat.

Reſponſio.

Deus poteſt agere *propter ſe* bifariam: vel ut aliquam percipiat utilitatem ex eo quod agit; vel ut res ab ipſo creata ſuam in ipſo nanciſcatur felicitatem & perfectionem. Nunc non excutio an Deus agat propter ſe priori modo, & an aliquem ſibi conciliaturus honorem ſe dignum omnia fecerit & reſtauraverit per Filium, in quo, Scripturâ teſtante, omnes res creatæ ſubſiſtunt. Defendo duntaxat Deum nec poſſe creare, nec conſervare mentes ut cognoſcant & ament res creatas ut ſuum bonum, aut felicitatis cauſam, quandoquidem eæ res creatæ non ſunt verum ipſarum bonum; Lex immutabilis, æterna, neceſſaria fert, ut cognoſcant & ament Deum, ut tertio articulo expoſitum eſt. Itaque objectio illa non impugnat dogma meum, ipſi contrà favet: Ac ſi natura boni in eo conſiſtat ut ſeſe communicet & diffundat (illud enim axioma jam non exigo) hinc patet Deum utpote eſſentialiter & ſummè bonum non poſſe non agere propter ſe eo ſenſu quem induco.

O B J E C T I O
Contra Quartum Articulum.

Cùm ignorantia ſit conſequentia peccati, Adam ante lapſum perfectâ pollere debebat cognitione naturæ corporis ſui & circumjacentium. Ergo non opus erat ut moneretur quid ipſi agendum eſſet ad conſervationem vitæ ſuæ. Neceſſe fuit, exempli gratiâ, ipſum penitus cognoviſſe naturam omnium animalium ut ipſis nomina unicuique accommodata imponeret. Soli enim ſapientes, inquiunt Plato & Pythagoras, rebus nomina imponere norunt.

Reſponſio.

Errant qui id objiciunt. Ignorantia nec eſt malum, nec ſeries peccati; at verò error ſeu occæcatio mentis eſt malum & ſequela peccati. Deus ſolus omnia novit, nihilque ignorat. In Entibus intelligentibus & maximis cognitionibus ornatis ineſt quædam ignorantia. Quicquid ſi-

finitum est non potest capere infinitum. Itaque nulla est mens finita quæ vel possit capere omnes triangulorum proprietates. Adam in momento creationis omnia noverat quæ ipsum nosse necesse erat; nihil præterea: Nec necesse erat ipsum planè cognoscere dispositionem omnium partium corporis sui, & corporum ambientium. Rationes attu- Tom.I.c.5. li articulo suprà notato & alibi.

Impositio nominum denotat potiùs in Scripturâ authoritatem quàm Omnibus cognitionem perfectam. Ut Dominus cœli fecerat Adamum terræ Do- eis nomina minum, Adamum animalibus nomina indere consentiebat, ut ipse de- vocat. derat stellis. Evidens est sonos aut voces nullam habere, nec habere Ps. 47. posse relationem cum rebus quas significant quicquid dicant Divinus Plato, & Mysteriosus Pythagoras. Posset forsan explicari natura Equi, aut Bovis in libro integro, sed una vox non est liber. Ac ridiculum est arbitrari monosyllaba ut *Sus* quod Hebraicè significat equum & *Schor* quod significat bovem, repræsentare naturam istorum animalium. Verisimile tamen est Adamum istæc nomina istis animalibus imposuisse; cùm reperiantur in Genesi. Et ipse Author Geneseos asserit nomina quæ Adamus dedit animalibus, eadem quæ suo tempore usurpabantur Cap.49.17. fuisse. Haud credo enim ipsum aliud designare his verbis: *Omne quod* & 32. 5. *vocavit Adam animæ viventis, ipsum est nomen ejus.* Sed do Adamum animalibus imposuisse nomina quæ aliquam habeant analogiam cum ipsorum naturâ, ac eruditis cujusdam hujus sæculi authoris etymologiis calculum lubens adjicio. Volo primum hominem nuncupasse animalia domestica *Behemot* quia silent, arietem *Ajil* quia fortis est, hircum *Sair* quia est hirsutus; porcum *Chajir* quia habet parvos oculos, & asinum *Chamor*, quia in oriente multi extant asini rubri. Sed non video aliud Adamo necesse fuisse quàm aperire oculos, ut cognosceret hircum esse hirsutum, asinum rubrum, & porcum habere parvos oculos. Adam nuncupat *Beir* & *Behema* id quod vocamus brutum aut grande animal domesticum, quia jumenta illa sunt muta & stupida: quid inde sequitur? Ipsum penitus cognovisse illorum naturam? Id non est evidens. Certè vererer potiùs ne hæc inde eliciatur consequentia: Nempe Adamum eâ fuisse simplicitate ut interrogaret bovem utpote inter animalia domestica maximum; at verò cùm ipsum nil respondere admirabundus vidisset, illum postea in contemptûs argumentum vocavisse *Beir* & *Behemah*.

SECUNDA OBJECTIO
Adversus Articulum Quartum.

Sunt sensationes prævenientes incommodæ & molestæ: Atqui Adamus erat justus & innocens; Ergo iis non debebat affici: Ergo ubique, & usquequaque debebat rationis & lucis ductum sequi, non verò sensationibus iis quas nunc habemus similibus præverti.

Responsio.

Fateor equidem esse sensationes injucundas & molestas; At illæ nullum unquam primo homini facessebant negotium: quia eo ipso momento quo ipsum molestabant, iis nolebat ampliùs affici; & desinebant ipsum afficere eo ipso momento quo id volebat. Sensationes illæ duntaxat ipsum reverenter admonebant quid sibi faciendum esset, quid verò non: ipsius felicitatem non turbabant: per eas tantùm admonebatur se posse illam amittere, ac eundem Deum a quo omnis ipsius pendebat beatitudo posse ipsum punire miserúmque efficere, si ab illo deficeret.

Ut constet primum hominem nullo unquam dolore vivido ipsum subitò occupante fuisse affectum; duo duntaxat sunt consideranda. Primum; dolorem esse levissimum quum motus quibus alligatur sunt debilissimi; cùm dolor viribus motuum qui ad præcipuam usque cerebri partem communicantur semper attemperatus sit. Alterum motum suâ naturâ semper includere successionem temporis; nec posse esse violentum primo momento quo communicatur cum partibus nervis nostri corporis similibus, quippe hi nervi aliquantulum sunt laxi a cerebro ad cutem usque. Hoc posito; primum hominem nullum unquam dolorem a quo præoccuparetur & miser fieret sensisse patet. Motus enim ex quibus oriebatur ille dolor sistere poterat; at si verum est ipsum potuisse illos sistere eo ipso temporis momento quo agere inchoabant; certè illos sistebat; quippe felicitatem appetebat, & sensus doloris naturâ suâ aversationem movet. Præterea ipsius utique innocentia id merebatur ut speciali modo a Deo defenderetur.

Adam igitur nullum unquam dolorem violentum patiebatur: at non video quicquam ad id nos adstringere ut etiam negemus ipsum levibus affectum fuisse doloribus, qualem sentire solemus, cùm de fructu immaturo delibamus ipsum maturum esse credentes. Certè ipsius felicitas admodum mediocris fuisset, si tam levi de causâ turbari potuisset: nam delicatula constitutio est debilitatis argumentum; Et sanè voluptas ac gaudium sunt parum solida, cùm adeo facilè interrumpuntur, & evanescunt. Dolor felicitatem verè interrumpere nequit, nisi quum involuntarius est, ac nobis invitis subsistit; Jesus Christus cruci affixus beatus tamen adhuc erat, quamvis acerrimis affectus doloribus, quia nihil patiebatur quod lubens non pateretur. Cùm itaque Adam nihil invitus perferret; non est quòd quis dicat nos ipsum efficere infelicem ante peccatum, quia hîc supponimus ipsum sensationibus prævenientibus sed moderatis, & submissis monitum fuisse de iis quæ ad vitæ conservationem vitanda habebat.

OBJE-

OBJECTIO
Contra Quintum Articulum.

Adam voluptatibus prævenientibus afficiebatur: Sed voluptates prævenientes ſunt motus involuntarii: Ergo Adam motibus involuntariis agitabatur.

Reſponſio.

Reſpondeo; in Adamo ſenſationes prævertiſſe rationem; Idque probavi in articulo quarto. Sed nego illas ipſius voluntatem prævertiſſe, aut in ipſâ rebelles quoſdam motus excitaſſe. Námque Adam per iſtas ſenſationes de iis quæ ſibi ad vitæ conſervationem eſſent agenda admoneri quidem volebat. At verò invitus agitari nolebat; id enim involuit contradictionem. Præterea cùm ad veritatis contemplationem non interruptè incumbere volebat; ipſius & ſenſus & affectus altum ſilebant; Id ordo poſtulat & ex ſummo quo in corpus pollebat imperio neceſſariò ſequitur.

Reſpondeo ſecundò; Voluptatem mentis nequaquam idem eſſe cum ipſius motu & amore: voluptas & amor ſunt modificationes mentis; at voluptas nullam habet relationem neceſſariam ad rem objectam quæ illam parere videtur; amor ad bonum neceſſariò refertur. Voluptas eſt menti id quod figura eſt corpori; & motus eſt corpori id quod amor eſt menti. Jam autem motus corporis ab ipſius figurâ longè differt. Volo equidem mentem quæ versùs bonum indeſinenter fertur ad illud faciliùs, ut ita loquar progredi, quum ſenſu voluptatis afficitur, quàm quum dolorem patitur: quemadmodum corpus impulſum faciliùs movetur cùm figurâ eſt ſphæricâ, quàm ubi figuram cubicam habet; ſed figura corporis differt ab ipſius motu, ac poteſt eſſe ſphæricum & quieſcere. Verùm quidem eſt de ſpiritibus rem ſecus ſe habere ac de corporibus. Illi voluptate affici non poſſunt quin ſint in motu; quoniam Deus, qui ipſos propter ſe creat & conſervat, ipſos versùs bonum indeſinenter impellit; ſed id non probat voluptatem idem eſſe in mente ac ipſius motum; quippe duo quamvis diverſa poſſunt tamen ſimul occurrere.

V. Illuſtr. ad Cap. 3. Lib. 5.

Reſpondeo denique, licèt voluptas non differret ab amore ſeu motu mentis, voluptatem quam primus homo ſentiebat in uſu bonorum corporeorum ipſum non tuliſſe ad amanda corpora. Voluptas fert mentem versùs rem objectam quæ illam in ipſâ parit; concedo; At fructus quem comedimus cum voluptate ipſe non eſt qui parit in nobis voluptatem illam; Corpora non poſſunt agere in mentem, illámque ullo modo beatam efficere. Deus ſolus id poteſt efficere. Erramus dum cogitamus corpora in ſe habere id quod ſentimus ipſorum occaſione.

Adam

Adam ante peccatum ita ſtupidus non erat ut arbitraretur corpora eſſe veras ipſius voluptatum cauſas. Itaque motus cum voluptatibus ipſius conjunctus ſolum ipſius corpus non animum ferebat versùs corpora. Si voluptas ad primi hominis lapſum aliquid contulit; certè id non contulit efficiendo in ipſo id quod jam efficit in nobis. Id duntaxat contigit quia implendo & diſpeſcendo ipſius cogitandi capacitatem, in ipſius mente veri boni & officii præſentiam diminuit aut delevit.

OBJECTIO
Contra Articulum Sextum.

An veriſimile eſt voluntatem Dei immutabilem ab humanâ voluntate dependiſſe? in lege generali communicationis motuum datas fuiſſe exceptiones in gratiam Adami?

Reſponſio.

Saltem evidens non eſt non poſſe dari tales exceptiones. Jam autem poſtulat ordo immutabilis corpus ſubjici menti; & contradictorium eſt Deum non amare & nolle ordinem: * Deus enim neceſſariò amat Filium ſuum, Sapientiam illam quâcum totam ſuam communicat ſubſtantiam; Ergo neceſſe erat ante peccatum primi hominis dari in ipſius gratiam exceptiones in lege generali communicationis motuum. Id forſan apparet paulò abſtractius. En aliquid clarius.

* In Illuſtr. circa naturam idearum explicabo ſpecialius quid ſit ordo, & cur Deus illum amet neceſſariò.

Homo, quamvis peccator, brachium ſuum pro lubitu movere & ſiſtere poteſt. Ergo pro variis hominis voluntatibus ſpiritus animales determinantur ad producendos aut ſiſtendos quoſdam motus in ipſius corpore, quod certè fieri nequit per legem generalem communicationis motuum. Cùm igitur voluntas Dei noſtræ, ſi fas ſit ita loqui, etiamnum ſubmittatur, quidni & Adami voluntati ſubmiſſa fuiſſet? Si bono corporis & ſocietati civili conſulturus Deus cohibuit in peccatoribus communicationem motuum, quidni illam ſtitiſſet in homine juſto, in ipſius mentis bonum, & ad fovendam conjunctionem & ſocietatem quam cum ipſo habebat; Deus enim eum propter ſe duntaxat condiderat. Cùm Deus nullam velit inire ſocietatem cum peccatoribus, ipſis poſt peccatum eam ademit poteſtatem quâ poterant, ut ita dicam, deponere corpus ut cum ipſo Deo conjungerentur. Sed ipſis illibatam reliquit poteſtatem ſiſtendi aut mutandi communicationem motuum relatè ad conſervationem vitæ, & ad ſocietatem civilem; quia noluit ſuum deſtruere opus; & quia etiam antequam ipſum formaſſet, illud, juxta Divum Paulum, in Chriſto reſtituere & reſtaurare decrevit.

OBJE-

OBJECTIO

Contra septimum articulum.

Homo corpus suum undique adhuc transfert: omnes ipsius partes, quarum motus ad bonorum investigationem & malorum sensibilium fugam necessarius est, pro lubitu movet. Ac ideo sistit aut mutat singulis momentis communicationem naturalem motuum, non modò propter res parvi momenti, sed etiam propter res inutiles ad vitam & societatem civilem, quibus vita breviatur, Deusque ad iram provocatur. Deus vult ordinem, id equidem fateor. Sed Deus postulat-ne ut leges motuum violentur propter malum, & sint inviolabiles propter bonum? Cur homo motus eos sistere non posset quos in ipsius corpore excitant res sensibiles, cùm illi motus impediant quominus bonum patrare, ad Deum postliminiò reverti, & ad officium redire queat, cùm tamen possit adhuc tot mala in mundo patrare, linguâ, brachiis, cæterisque corporis partibus quarum motus ab ipsius voluntate pendet?

Responsio.

Ut huic objectioni satisfiat, animadvertendum est hominem post peccatum debuisse in nihilum reverti. Cùm enim non ampliùs esset in ordine, nec posset in ordinem regredi, existere ampliùs non debebat. Deus nihil amat præter ordinem, atque in ordine non versatur peccator, ergo illum Deus non amat. Peccator igitur non potest subsistere, cùm res creatæ non subsistant nisi quia Deus vult ipsas existere; jam autem Deus non vult ipsas existere nisi ipsas amet. Peccator non potest etiam per se in ordinem regredi; quia non potest per se ipsum sese culpâ purgare, quicquid perferre potest ipsius noxam æquare nequit. Ergo in nihilum reverti deberet. Sed quia a ratione abhorret ut Deus opus faciat ad ipsum annihilandum aut ad permittendum ut in statum labatur ipso nihilo pejorem; evidenter patet Deum hominem non conditurum fuisse nec ipsius peccatum permissurum fuisse, nisi in consilio æterno decrevisset incarnationem Filii in quo omnia subsistunt, & ex quo mundus pulchritudinem, perfectionem, & magnitudinem, sapientiâ & potentiâ ipsius authoris dignissimam recipit. *Vid. 5. Dialogum Colloquiorum Christianorum.*

Potest igitur considerari homo post peccatum utpote sine restauratore existens, sed expectans Restauratorem. Si sine Restauratore consideretur, clarum est ipsum cum Deo societate conjungi non debere; nulla in se ipso vi præditum esse quâ possit ad Deum reverti, a Deo, ut ita dicam, repelli debere, cùm corpori nuncium mittere satagit ut cum ipso conjungatur; hoc est hominem post peccatum privari debere facultate sese expediendi ab impressionibus sensibilibus & a motibus con-

cupiſcentiæ. Immo ob rationes allatas in nihilum deberet redigi. Sed expectat Reſtauratorem, & ſi tanquam illum Reſtauratorem expectans conſideretur, patet ipſum ſubſiſtere debere una cum poſteris ſuis ex quibus naſci debet Reſtaurator, & ex quibus Eccleſiam ſuam conditurus eſt; atque ita neceſſe eſſe ut homo poſt peccatum conſervet adhuc poteſtatem diversè movendi omnes corporis partes quarum motus ad ipſius conſervationem poſſunt conferre.

Fateor equidem homines poteſtate quâ pollent excitandi quoſdam motus indeſinenter abuti; poteſtatemque, exempli gratiâ, quâ linguam variè movere poſſunt, innumerabilium malorum eſſe cauſam. Sed ſi ad rem attendatur, clarè patebit poteſtatem illam omnino neceſſariam eſſe ad fovendam ſocietatem, ad ſeſe invicem in neceſſitatibus vitæ præſentis ſublevandos, ad ſeſe mutuò erudiendos circa Religionem, quæ iſtius liberatoris per quem mundus ſubſiſtit ſpem facit. Si attentè expendamus quoſnam motus poſſimus in nobis excitare, & in quibus corporis partibus eos excitemus, manifeſtum erit Deum eam duntaxat nobis reliquiſſe poteſtatem in corpus quæ ad vitam conſervandam, ſocietatemque fovendam neceſſaria eſt. Palpitatio cordis, exempli gratiâ. dilatatio diaphragmatis, motus periſtalticus viſcerum, circulatio ſpirituum & ſanguinis, variique nervorum motus in affectibus excitantur in nobis inconſultâ mente. Cùm propè iidem ſemper eſſe debeant in omnibus caſibus, Deus non tenetur eos ſubmittere nunc voluntati hominum. Sed cùm motus muſculorum ad linguam, crura, & brachia movenda neceſſariorum, ſingulis momentis mutari debeant pro varietate propemodum infinitâ rerum objectarum bonarum ſeu malarum quibus circumdamur, iſtos inquam, motus a voluntate humanâ pendere neceſſe fuit.

Fusè Providentiam explicui in *Colloquiis de Metaphyſicâ.*

Jam autem attendendum eſt Deum ſemper agere per vias ſimpliciſſimas legeſque naturæ debere eſſe generales; cùm itaque nos donaverit poteſtate movendi brachia noſtra & linguam, nobis non debet adimere poteſtatem percutiendi hominem immeritò, aut ipſum calumniis proſcindendi. Si enim facultates noſtræ naturales penderent a conſiliis noſtris, nulla eſſet uniformitas nulláque regula certa in legibus naturæ quæ tamen debent eſſe ſimpliciſſimæ & generaliſſimæ, ut ſapientiâ Divinâ dignæ ſint & ordini conformes. Adeo ut Deus ſequendo decreta ſua, malit facere *τὸ materiale* peccati, ut loqui amant Theologi, aut inſervire iniquitati hominum, ut loquitur Propheta, quàm voluntates ſuas mutare ad coercenda peccati mala.. At ultionem tanti abuſûs differt ad tempus illud quo illibatâ decretorum immutabilitate poterit illam ſumere, hoc eſt poſtquam corporibus hominum voluptati addictorum morte corruptis, Deus non ampliùs tenebitur eâ quam ſibi ipſe impoſuit lege, ipſis nimirum ſenſationes & cogitationes quæ ad illud corpus referantur impertiendi.

Eſaias 43. 24. *Servire me feciſtis in peccatis veſtris.*

OBJEC-

OBJECTIO

Contra articulum undecimum & duodecimum.

Peccatum originis hominem non modò corpori & concupiſcentiæ motibus mancipat, illum etiam vitiis naturâ ſuâ omnino ſpiritualibus replet: Non modò corpus infantis ante baptiſmum corruptum eſt, ſed ipſa mens, ipſiúſque facultates peccato labefactatæ fuerunt. Quamvis corporis rebellio ſit principium quorundam vitiorum craſſorum ut ſunt intemperantia, & impudicitia; non tamen eſt cauſa vitiorum merè ſpiritualium ut ſuperbiæ, & invidiæ: Itaque peccatum originis longè differt a concupiſcentiâ quâcum naſcimur; & veriſimile eſt illud conſiſtere in privatione gratiæ, ſeu juſtitiæ originis.

Reſponſio.

Fateor infantes privari juſtitiâ originis: Immo id probo oſtendendo ipſos non naſci juſtos, & in Dei odium incurrere. Namque, non poteſt, opinor, dari idea clarior juſtitiæ & rectitudinis, quàm dicendo voluntatem eſſe rectam quum amat Deum, ac eſſe inordinatam quum versùs corpora inflectitur. At ſi per juſtitiam aut gratiam originis intelligantur quædam qualitates incognitæ, iis ſimiles quas Deus dicitur reſperſiſſe in mente primi hominis, ad ipſam ornandam & efficiendam acceptam oculis ſuis; adhuc evidenter patet privationem hujus juſtitiæ non eſſe peccatum originis; nam, propriè loquendo, iſta privatio non tranſmittitur. Si infantes iſtis non præditi ſunt qualitatibus, id fit quia Deus illas ipſis non impertitur; Si illas ipſis non dat, id fit quia illis indigni ſunt. Illa igitur indignitas eſt quæ tranſmittitur, quæque cauſa eſt privationis juſtitiæ originis. Itaque illa indignitas eſt propriè peccatum originis.

Illa autem indignitas quæ, ut oſtendi, conſiſtit in eo quòd inclinationes infantium actu ſint corruptæ, ipſorum cor versùs corpora ſit converſum, illaque ament, eſt reipſa in illis: non eſt imputatio peccati parentis; actu ſunt inordinati. Quemadmodum qui in Chriſto, cujus Adam erat figura, juſtificantur, non juſtificantur per imputationem: Actu reſtituti ſunt in ordine per juſtitiam internam, diverſam a juſtitiâ Jeſu Chriſti, quamvis Chriſtus ipſis illam meritus ſit.

Mens duas tantùm habet relationes naturales ſeu eſſentiales alteram ad Deum, alteram ad corpus cui connectitur. Jam verò relationem ſeu conjunctionem quam cum Deo habet ipſam corrumpere aut vitioſam efficere non poſſe evidenter patet. Ergo eo temporis momento quo creatur talis non eſt, niſi per relationem quam habet cum corpore. Itaque neceſſariò dicendum eſt aut ſuperbiam, & cætera vitia quæ

ſpiritualia appellantur, poſſe communicari per corpus, aut infantes illis non eſſe obnoxios nativitatis momento. Dico nativitatis momento; quippe non nego pravos iſtos habitus poſſe comparari quàm facillimè. Quamvis Entia purè intelligentia nullam aliam habeant relationem quàm ad Deum, & nativitatis momento nulli vitio eſſent obnoxia, tamen lapſa ſunt: ſed id tantùm contigit quia libertate ſuâ perperam uſa ſunt; jam autem infantes libertate neutiquam utuntur, nam peccatum originis non eſt liberum.

Verùm, ad rem, illos hallucinari arbitror qui exiſtimant rebellionem corporis duntaxat cauſam eſſe vitiorum craſſorum, quales ſunt intemperantia, & impudicitia; non verò illorum quæ ſpiritualia dicuntur: ut ſunt, ſuperbia, & invidia, ac pro certo habeo tantam eſſe analogiam inter diſpoſitiones cerebri noſtri & diſpoſitiones mentis noſtræ, ut nullus fortè ſit malus habitus in mente qui ſuum non mutuetur principium a corpore.

Divus Paulus in multis Epiſtolarum locis appellat legem carnis, ſapientiam carnis, deſideria carnis, & opera carnis, quicquid contrarium eſt legi ſpiritûs: vitiorum ſpiritualium nullam habet mentionem: idololatriam, hæreſes, diſſenſiones, & multa alia vitia, quæ ſpiritualia dicuntur, inter opera carnis refert, ſeſe vanæ gloriæ, iræ, invidiæ permittere, eſt ſecundùm ipſum, ſequi motus carnis. Denique ex iſtius Apoſtoli verbis patet omne peccatum originem ſuam ex carne ducere; non quòd caro illud admittat; aut quòd ſpiritus hominis, ſine gratiâ, aut ſine ſpiritu Jeſu Chriſti bonum faciat; ſed quia caro ita agit in mentem hominis, ut ea nihil mali perpetret quin ad id a carne fuerit priùs inſtimulata. Sic loquitur Paulus in Epiſtolâ ad Romanos. *Delector lege Dei quoad interiorem hominem. Sed video aliam Legem in membris meis belligerantem adversùs legem mentis meæ, & captivum reddentem me Legi peccati, quæ eſt in membris meis.* Et paulo inferiùs, *Ipſe ego mente quidem ſervio Legi Dei, carne verò Legi peccati.* Sic in multis aliis Epiſtolarum locis loquitur. Itaque concupiſcentia, aut rebellio corporis non fert modò ad vitia quæ carnalia ſeu impura dicuntur, ſed præterea ad ea quæ ſpiritualia exiſtimantur. Id modo ſenſibili probare conabor.

Gal. 5.

Rom. 7.

Quum quis in aliquo mundanorum cœtu fortuitò occurrit, in ipſius cerebro veſtigia mechanicè imprimi, & in ſpiritibus animalibus motus, qui in ipſius mente gignunt cogitationes & inclinationes pravas, excitari certum mihi videtur. Tunc temporis cogitationes noſtræ non ſunt naturaliter conformes veritati, nec inclinationes ordini. In nobis propter corporis & vitæ præſentis bonum naſcuntur, quia a corpore excitantur; Itaque Dei præſentiam, cogitationemque de officio noſtro a nobis eliminant: Atque eò duntaxat tendunt ut cæterorum hominum amicitiâ & exiſtimatione digni habeamur. Arcana igitur illa ſuperbia quæ tum in nobis excitatur eſt vitium ſpirituale, cujus principium eſt rebellio corporis.

Exem-

Exempli gratiâ, si homines in quorum conspectu adstamus, ad aliquam dignitatem sint provecti, ipsorum Majestatis fulgore perstringimur, & percellimur: Ut vestigia ad ipsorum præsentiam cerebro nostro impressa, nonnunquam sunt maxima, motúsque vividissimi; vestigia illa toti corpori, ut ita dicam, illucescunt; per faciem diffunduntur; atque in nobis venerationem, timorem, omnésque mentis nostræ affectiones abditissimas manifestò retegunt; Dein vestigia illa per characteres illos sensibiles motuum internorum mentis nostræ, agunt etiam in hominem illum coram quo adstamus & cujus occasione omnes illi motus fuêre excitati: In illo pariunt dispositiones ad mansuetudinem, & comitatem, ope vestigiorum quæ habitus noster venerabundus, seu timidus ipsius cerebro mechanicè insculpunt; illa autem vestigia in illius cerebro, modo quo dixi, excitata, in ipsius faciem transmissa, delent in ipsâ Majestatem illam quæ primo intuitu sese conspiciendam præbuerat, & totum ejus corpus eo informant habitu quo terror e nobis excutitur, cui succedit confidentia. Itaque post multos characterum illorum sensibilium repercussus, multásque transmissiones, eam denique in habitu nostro induimus speciem, eamque agendi rationem instituimus quæ optimati illi allubescit.

Jam autem cùm omnes spirituum animalium motus cum motibus mentis sint conjuncti, & vestigia cerebri cogitationibus mentis sint comitata. Manifestum est nos ut pote privatos potentiâ delendi illa vestigia, & sistendi illos motus ad id sollicitari, præsentiâ illius qui nobis imperat, ut in omnes ipsius sententias, & voluntates descendamus, ipsique toti adhærescamus; quemadmodum ille ad id fertur ut sese nobis adjungat, licet modo planè diverso. Atque hanc ob causam consuetudo cum mundanis superbiæ concupiscentiam excitat & auget; quemadmodum consuetudines impuræ, cupediæ, voluptatum sensuum usurpatio, augent concupiscentiam carnis. Quod ad Ethicam observare admodum necesse est.

Utilissimum est dari in cerebro vestigia quæ hominem sibimetipsi indesinenter repræsentent, ut sui curam gerat; utilissimum quoque est alia dari vestigia quæ formandæ & fovendæ societati inserviant, cùm homines non nati sint ut solitariè vivant: sed ex quo illa vestigia delendi, pro lubitu, ac ubi expediret, potentiam amisit homo, ab iis continuò ad malum instigatur. Cùm non possit quin semetipsum sibimetipsi perpetuò repræsentet, ad superbiæ, & vanitatis motus, ad alios aspernandos, ad omnia in sui bonum vertenda indesinenter incitatur: & cùm non sit arbiter vestigiorum quibus ad fovendam cum aliis societatem sollicitatur; obsequii, adulationis, invidiæ, & similium affectuum motibus invitus agitatur. Itaque illa omnia vitia quæ spiritualia dicuntur a carne oriuntur, æque ac impudicitia, & intemperantia.

Non modò sunt in cerebro nostro dispositiones quæ in nobis excitant

tant sensus & motus tendentes ad propagationem speciei, & conservationem vitæ; fortè etiam plures sunt quæ excitant in nobis cogitationes, & affectus, relatè ad societatem, & ad vitæ nostræ nec non amicorum tranquillitatem, ac securitatem stabiliendum. Omnibus corporibus nos ambientibus naturâ conjuncti sumus & per illa corpora omnibus rebus quæ ad nos aliquatenus referuntur. Jam autem non possumus iis conjungi nisi per certas dispositiones in cerebro existentes. Cùm itaque non possimus impedire actionem illarum dispositionum naturalium, conjunctio nostra vertitur in dependentiam, & per corpus nostrum obnoxii simus omni vitiorum generi.

Non sumus Entia purè intelligentia: omnes mentis nostræ dispositiones quasdam in corpore producunt etiam dispositiones, sicut dispositiones corporis excitant etiam pares dispositiones in mente, credendum tamen non est mentem nihil omnino posse accipere nisi per corpus; sed id fit quia, quandiu ipsi conjuncta est, nullas suscipere potest mutationes in suis modificationibus quin corpus ipsum quasdam etiam recipiat. Potest quidem illuminari aut excipere novas ideas, corpore eas nil participante; sed id fit, quia ideæ puræ non sunt modificationes mentis, ut id alibi probavi: hîc non loquor de ideis sensibilibus, illæ enim ideæ includunt sensationem; jam autem omnis sensatio est modificatio quæ movet mentem, & ad ipsius utilitatem pertinet.

SECUNDA OBJECTIO

Contra articulum undecimum & duodecimum.

Sicut per unum hominem peccatum in hunc mundum intravit. Rom. 5.

Si peccatum originis transmittitur propter communicationem inter cerebrum matris & cerebrum infantis, mater est causa peccati, Pater verò nullas hîc partes agit. Paulus tamen nos docet, per hominem peccatum introivisse in mundum: ne loquitur quidem de muliere, Ergo &c.

Responsio.

In iniquitatibus conceptus sum & in peccatis concepit me mater mea. Psalm. 10.

A muliere initium factum est peccati & per illam omnes morimur. Ecclesi. 25. 23.

David se a matre *in iniquitate conceptum fuisse asserit*, & Ecclesiasticus dicit, *peccatum a muliere esse oriundum ac per illam nos omnes morti obnoxios esse.* Neuter de viro verba facit. D. Paulus contrà dicit peccatum intrasse in mundum per hominem, de muliere mentionem nullam agit. Quî conciliabuntur istæc testimonia; & uter amborum excusari deberet, si alterutrum excusare necesse esset? In sermone vulgari nunquam mulieri tribuitur res quæ ad ipsam nullo modo spectat, quæque tota est viri; sed sæpe viro tribuitur quod spectat ad mulierem, quia vir est caput & dominus mulieris. Videmus Evangelistas &

& ipsam Beatam Virginem appellare Divum Josephum Patrem Jesu Christi, cùm illa dicit filio suo; *Ecce pater tuus & ego dolentes quærebamus te.* Cùm itaque Scriptura Sacra asserat nos per mulierem obnoxios esse morti & peccato; credere omnino necesse est, nec potest in virum solum rejici; sed quamvis in aliis locis asserat per hominem peccatum intrasse in mundum, id credendi non tanta incumbit necessitas, cùm id quod est mulieris viro tribui possit; ac si per fidem virum aut mulierem excusare teneremur, virum potiùs quàm mulierem excusare rationi magis consentaneum esset. Luc. 2. 48.

Existimo tamen locos suprà laudatos ad literam esse explicandos, ac dicendum virum & mulierem veras esse peccati causas, sed quemque suo modo; mulier, in eo quòd per illam peccatum communicatur, sicut per illam vir gignit liberos: Vir autem, quia ipsius peccatum est causa concupiscentiæ, ut ipsius actio est causa fecunditatis mulieris, aut communicationis quæ est inter matrem & infantem.

Certè vir est qui mulierem fecundam facit, ac ipse ideo causa est communicationis quæ inter corpus matris & corpus infantis deprehenditur, cùm ista communicatio sit principium vitæ infantium. Ista autem communicatio non modò corporibus infantium dat dispositiones corporis matris, ipsorum etiam menti dat dispositiones mentis matris: Ergo dici potest per unum hominem peccatum introivisse in mundum, ut dixit Paulus; sed nihilominus propter illam communicationem dicendum quoque est, *peccatum oriri ex muliere*, per eam, *nos omnes obnoxios esse morti & matrem nostram nos concepisse in iniquitate*, ut id in aliis Scripturæ locis dicitur.

Dicet fortè aliquis, etsi vir non peccasset mulierem tamen semper parituram fuisse liberos peccatores: cùm enim ipsa peccasset, potestatem amiserat quam Deus ipsi in corpus concesserat, atque ita licèt vir justus permansisset, cerebrum, & proinde mentem infantis ipsa corrupisset, propter communicationem quam cum ipso habebat.

Certè id verosimile non videtur; cùm enim vir justus nihil faciat nisi sapienter, & consultò, non potest dare mulieri miseram illam fecunditatem gignendi liberos peccatores. Si justus perstet, liberos non vult habere nisi propter Deum, jam verò liberi peccatores nunquam possunt esse accepti Deo, nullum enim hîc suppono mediatorem. Volo tamen, re sic positâ, matrimonium semper substitisse, virumque uxorem cognovisse. Sed omnino certum est corpus uxoris ad maritum pertinuisse; illius corpus ex corpore mariti eductum fuerat; *duo erant in carne unâ.* Certum quoque est liberos æquè pertinere ad patrem ac ad matrem. Hoc posito non possum mihi persuadere fœminam post peccatum suum fuisse amissuram potestatem in corpus, nisi maritus æquè ac illa pecasset. Si enim eâ potentiâ mulier privata fuisset, dum maritus in innocentiâ perstitisset, hæc in Universo fuisset perturbatio quòd scilicet vir justus corpus tamen corruptum, peccatoresque liberos habuisset.

Jam

Jam autem eſt contra ordinem, ſeu potiùs contradictorium eſt, Deum juſtum animadvertere in virum in integritate perfectâ verſantem. Hanc ob cauſam Eva ſtatim poſt peccatum nullos ſentit motus involuntarios & rebelles; ipſam nondum pudet nuditatis ſuæ; latebras nondum quærit, quin immo ad maritum licèt ut ipſa nudum accedit; ipſius oculi nondum ſunt aperti; ſummo, ſicut antea, imperio utitur in corpus. Ordo poſtulabat ut ſtatim poſt peccatum ipſius mens ob rebellionem corporis, & ob ſuam & mariti nuditatem turbaretur; juſtum enim non erat Deum ulteriùs ſuſpendere leges communicationis motuum in ipſius gratiam, ut dixi articulo ſeptimo. Sed verò quia ipſius corpus pertinet ad conjugem, & ipſius conjux adhuc innocens eſt; non punitur in illo corpore; pœna differtur donec ipſe conjux comederit de fructu ſibi ab ipsâ oblato. Tum uterque ſenſit corporis rebellionem; nuditatem ſuam deprehendit, & præ pudore ad tegumenta e foliis ficûs con-

Gen.cap.3. fugit. Dicendum itaque eſt Adamum veram eſſe cauſam peccati originis & concupiſcentiæ; cùm ipſius peccatum privarit uxorem æquè ac ipſum poteſtate quam in corpus exercebant. Cúmque illâ poteſtate deficiente mulier producat in cerebro infantis veſtigia quæ mentem ſimul ac creatur corrumpunt. Verùm tamen, ſive vir ſive mulier peccatum in mundum introduxerit, res ad idem redit juxta * D. Auguſtinum. *Sive autem a muliere, ſive ab Adam dicatur initium factum eſſe peccati, & per illam omnes mori, utrumque ad primum hominem pertinet; quoniam ſicut novimus, mulier ex viro eſt, & utriuſque caro una eſt.*

* Aug. de pecc. mor. & rem.

OBJECTIO
Contra articulum duodecimum.

Dicere communicationem cerebri matris cum cerebro infantis eſſe neceſſariam aut utilem conformationi fœtûs nihil aliud eſt quàm divinare; nulla enim eſt communicatio inter cerebrum gallinæ, & cerebrum pullorum, pulli tamen optimè conformantur.

Reſponſio.

Reſpondeo me capite ſeptimo ſecundi Libri ſatis demonſtraſſe iſtam communicationem, dum illâ utor ad explicandam generationem monſtrorum, & ad explicanda quædam ſtigmata, & quaſdam formidines naturales. Namque evidenter patet hominem qui animo linquitur ad conſpectum colubri, quia mater ipſius, dum ipſum utero geſtabat, hoc reptili territa eſt, hac infirmitate laborare duntaxat quia in ipſius cerebro olim formata fuere veſtigia iis ſimilia quæ aperiuntur dum videt colubrum, iſtáque veſtigia ſimili deliquio comitata fuiſſe.

Hic

Hîc itaque non divino, quippe quâ in re præcisè consistat hæc communicatio determinare non satago. Imo credo peritissimorum etiam Anatomistarum solertiam semper fugituras esse vias quibus ea peragitur. Possem dicere illam fieri per radices quas fœtus pellit in uterum matris, & per nervos quibus illa pars matris verisimiliter plena est. Atque hac in re non magis divinarem quàm homo qui nunquam visis *Samaritanæ* machinis assereret ibi esse rotas & antlias hydraulicas quibus aqua elevetur. Credo tamen nonnunquam licere divinare, dummodo Prophetiæ munus nobis non vindicemus, ac nimis confidenter non loquamur. Credo cuique licere suam aperire mentem, dummodo sibi erroris immunitatem non arroget, nec dominium in aliorum mentem usurpet, certis loquendi modis quæstionem audacter decidentibus, aut ope certarum vocum falsam eruditionem jactantium quæ Lectores parum attentos decipere possunt. Is non semper divinat qui res profert quæ sub oculos non cadunt, quæque præjudiciis adversantur : dummodo ea quæ dicuntur clarè possint intelligi, & mentem cujuslibet viri cordati & attenti facilè subeant.

Dico igitur, positis legibus generalibus communicationis motuum quales sunt, admodum verisimile esse communicationem specialem cerebri matris cum cerebro infantis necessariam esse, ut corpus hujus ritè informetur : aut saltem illam communicationem esse necessariam, ut cerebrum infantis recipiat certas quasdam dispositiones quæ pro temporibus & regionibus mutari debent, ut in eodem capite explicui.

Fateor quidem nullam esse communicationem inter cerebrum gallinæ & cerebrum pulli qui formatur in ovo, & nihilo secius corpus pullorum optimè conformari : sed animadvertendum est sedulò pullum ad perfectionem longè magis accedere in ovo, dum mater illud parit, quàm fœtum dum descendit in uterum. Rem sic se habere credendum est, cùm longè minùs temporis spatium requiratur ut ova excludantur, quàm ut catuli, exempli gratiâ, prodeant in lucem : quamvis, utero canis calidissimo existente, ac ipsius sanguine perpetuo motu agitato, catuli citiùs formari deberent quàm pulli excludi, nisi pulli in ovis essent grandiores catulis in suis germinibus. Jam autem admodum verisimile est hanc formationem pulli in ovo antequam a gallinâ partum fuerit factam fuisse ope istius communicationis de quâ mentio est.

Respondeo secundò incrementum corporis avium forsan esse magis conforme legibus generalibus motûs quàm incrementum quadrupedum, & sic communicationem cerebri matris cum cerebro pullorum æquè necessariam non esse in avibus ac in cæteris animalibus. Illa enim communicatio videtur necessaria, ut legum generalium defectui occurratur, quæ in nonnullis casibus specialibus non sufficiunt ad formationem & incrementum animalium.

Denique respondeo necessarium non esse ad conservationem vitæ avium totidem esse dispositiones speciales in ipsarum cerebro quot in cerebro cæterorum animalium : habent alas quibus malum fugere, &

in prædam involare possint : Non indigent omnibus illis organis specialibus a quibus pendent industria & docilitas quorundam animalium domesticorum. Unde fit ut matri non opus sit, ipsas formando, multa ipsas docere, aut ad id aptas reddere ut dispositione cerebri ad docilitatem idoneâ plurima possint addiscere. Qui canes juvenes venari docent multos sæpe reperiunt qui naturâ & sponte prædæ deprehensæ accubent, propter institutionem a matre acceptam, quæ sæpe venata erat dum fœta esset : Aliquod semper observatur discrimen inter progenies illorum animalium, quædam sunt dociliora ac imperia faciliùs observant quàm alia ejusdem speciei. Sed non putem ullam unquam extitisse avem, quæ aliquid inusitati edocuerit pullos suos, ac ullam unquam gallinam, exempli gratiâ, ullum peperisse pullum qui aliud posset agere quàm id quod pulli sponte agere solent. Aves igitur non sunt æquè dociles & disciplinæ capaces ac cætera animalia. Dispositio ipsorum cerebri non potest ut plurimùm multas suscipere mutationes ; non æque agunt per imitationem ac quædam animalia domestica. Anates tenellæ quas gallina alit, non expectant ipsius exemplum, ut in aquam immergantur. Ac contra pulli natare non addiscunt, quamvis anas quæ ipsis incubavit, easque ducit, indesinenter natet. Sed sunt animalia quæ facilè & promptè imitantur motus extraordinarios quos ab aliis fieri vident : Non est tamen quòd quis putet me a quoquam exigere ut his postremis a me cogitatis innitatur; hæc ad id quod intendo non sunt necessaria.

SECUNDA OBJECTIO
Contra articulum duodecimum.

Asserere matrem ante peccatum potuisse uti aliquo commercio cum fœtu iterum est divinare, nulla enim est necessaria relatio inter cogitationes nostras & motus qui in cerebro nostro excitantur. Itaque illa communicatio cerebri matris cum cerebro infantis est inutilis.

Responsio.

Sine illâ communicatione infantem nisi miraculo speciali non potuisse habere commercium cum matre, nec matrem cum infante evidenter patet. Jam autem ante peccatum ordo exigebat matrem moneri de omnibus necessitatibus corporis infantis, infantemque non ignorare quibus vinculis parentibus esset devinctus. Ergo cùm omnia in ordine versari debuissent ante peccatum, Deus modo ordini conformi semper agat, mater & infans aliquod inter se habuissent commercium ope illius communicationis.

Ut intelligamus quâ in re commercium illud potuisset consistere, attendendum est vestigiorum cerebri cum ideis mentis vinculum multifariam.

fariam posse fieri, aut per naturam, aut per voluntatem hominum, aut aliquo alio modo, ut id explicui in secundo Libro. * * Cap.5.1. part.

Dum quadratum, seu hominis cujuspiam dolore quodam affecti habitum externum consideramus tum quadrati, vel hominis dolentis ideam habemus in mente. Id apud omnes gentes generale est & vinculum illud inter has ideas & hæc vestigia est naturale. Dum Gallus aliquis audit pronuntiari aut legit vocabulum illud *quadratum* habet eodem tempore etiam ideam quadrati: sed vinculum inter sonum seu characteres hujus vocabuli, & ipsius ideam, nequaquam est naturale, nec est generale apud omnes homines. Dico igitur matrem & infantem naturaliter habituros commercium inter se circa omnia quæ possunt repræsentari menti per vincula naturalia. Si mater, exempli gratiâ, unum vidisset quadratum, illud etiam vidisset infans, si infans imaginatus fuisset aliquam figuram, excitasset etiam vestigium ejusdem figuræ in imaginatione matris. Sed mater & infans nullum naturaliter inter se habuissent commercium circa res merè spirituales, immo nec circa res corporeas, quum eas nullo admisso sensuum & imaginationis usu concepissent. Mater potuisset cogitare de Deo, audivisset seu legisset verbum illud *quadratum*, nec tamen infans cognovisset quâ de re illa cogitavisset, nisi succedente tempore cum ipso novum id earum intellectualium commercium instituere potuisset, quemadmodum penè agere solent nutrices cùm infantes loquendi rationem docent. Hæc explico, & probo.

Explicatione a me traditâ causæ aversationum hæreditariarum, & stigmatum quorundam naturalium, vestigia matrum cum infantibus communicari jam satis probasse mihi videor. Jam autem vestigia rerum corporearum inseparabilia sunt ab ipsarum ideis. Ergo illæ ideæ etiam communicantur, atque infantes eadem vident, sentiunt & imaginantur quæ matres. Nunc inviti sentiunt eadem ac matres; sed si non essent peccatores possent impedire, quotiescunque vellent, effectum communicationis quam habent cum matribus. Possent etiam excitare in proprio cerebro vestigia quæ ab illis accepissent; eandem ob rationem ob quam quidlibet imaginamur cùm vividioribus non agitamur motibus. Hoc posito, evidenter patet matrem, dum infanti accuratè attenderet, posse cognoscere quodam repercussu an reciperet nec ne impressionem quam ipsa in illo excitaret, immo cætera de quibus ille cogitaret; quemadmodum enim mater non posset commovere fibras cerebri sui, quin fibræ cerebri infantis inde impressionem acciperent; infans quoque non posset sistere illam commotionem, aut aliam excitare, quin de illâ mater commonefieret levi aliquâ impressione, dummodo ad rem seriò attenderet potestate quâ valeret alium quemvis sedandi tumultum diversum ab eo quem infans in ipsâ excitaret. Itaque fatendum est matrem & infantem fuisse habituros inter se aliquod commercium ante peccatum, aut neganda est relatio cerebri unius cum cerebro alterius, aut

Kk 2 impe-

imperium mentis in corpus; quale illud antea statui. Id evidens videtur, quicquid regerant imaginatio & præjudicia. Verum quidem est commercium illud duntaxat circa ea quæ sensus & imaginationem feriunt fuisse futurum. Cùm infantes matribus per corpus duntaxat colligentur, haud necesse est illos ipsarum ope alias accipere ideas quàm rerum sensibilium. Cùm enim ipsorum mens arctè cum Deo conjuncta sit, si peccati immunes spectentur, omnes ideas nullam ad corpus relationem habentes a Deo immediatè accipiunt. Sed quia paulatim ideæ maximè abstractæ rebus sensibilibus quæ ad illas ideas nullo modo referuntur possunt alligari, commercium matrum cum infantibus ad res etiam maximè spirituales, ut verisimile est, extensum fuisset, si super his sermones inter se conferere conati fuissent.

Non me latet istæc plerisque hominibus probatum non iri, ac futurum esse ut ii etiam qui adversùs præjudicia & impressionum sensibilium impetum perpetuò renituntur tam novâ & inauditâ cogitatione obstupefiant. Sed si seriò attendatur ad modum quo magister instituit discipulum, quot varias adhibere debeat rationes docendi ut ipsi ideas suas de rebus notas faciat, quibus utatur comparationibus ad eas illustrandas, quæ judicia de iis ferat, & cæteras mentis dispositiones respectu illarum idearum; inde nullo negotio patebit matres longè faciliùs posse aperire cogitationes & dispositiones internas infantibus, quàm magistros discipulis suis; posito duntaxat vestigia cerebri matrum imprimi cerebro infantium, quod ex suprà dictis evidenter patet. Etenim manifestum est voces seu loquelam & omnia signa externa quibus utimur ad aperiendas cogitationes nostras aliis hominibus, suum nancisci effectum, quia duntaxat eadem cerebro auditorum imprimunt vestigia, easdemque excitant spirituum commotiones, quæ comitari solent ideas nostras & dispositionem internam ipsorum respectu.

OBJECTIO
Contra Articulum Decimum-Septimum & sequentes.

Infantes in Baptismo motibus actualibus voluntatis suæ versùs Deum justificari sine temeritate non possunt dici. Novæ opiniones non sunt vulgandæ; Id nihil nisi turbas excitat.

Responsio.

Fateor positivè asserendum non esse infantes justificari actibus formalibus ipsorum voluntatis. Id certò sciri non credo, jam autem nihil positivè asserendum quàm quod pro certo constat. Imo credo ipsorum charitatis habitum nullo amoris Dei actu præcessum fuisse; sed quia plures æquo sunt homines qui ad id proclives sunt ut credant justificationem infantium esse tantùm externàm & per *imputationem*, quia, inquiunt, nullum

nullum possunt formare actum amoris Dei; non abs re fore existimo si ipsis ostendam ipsos istam opinionem ex præjudicio duntaxat defendere. Talia enim sunt hominum præjudicia erga infantes, ut vulgò autument ipsos in sinu materno & per primos infantiæ annos neutiquam cogitare, immo cogitandi nequaquam capaces esse. Credunt ipsos nullas adhuc rerum ideas habere apud se ipsos; Magistros ipsis illas ideas inter colloquia ingenerare; ipsorumque inclinationes, si quas habeant, ejusdem non esse naturæ ac nostras, nec posse ipsos ad summum usque bonum evehere. Plerique non distinctè concipiunt mentem infantium similem esse adultorum; ipsam instar corporis non corroborari nec ad perfectionem gradatim tendere; ipsamque, si per unicum temporis momentum ab impressione corporis expediretur, ac delectatione gratiæ afficeretur, eo momento fore magis illuminatam & puram quàm mentem Illustrissimorum sanctorum, qui in mente & corde semper quosdam sentiunt concupiscentiæ effectus.

Concupiscentia vulgò habetur quasi esset naturalis; nec semper satis attendunt homines illam esse peccati sequelam. Hoc freti præjudicio stupiditatem infantium ex corporis infirmitate, ætatis teneritudine, & etiam ex mentis imbecillitate necessariò sequi incauti existimant. Jam autem illud judicium seu potiùs præjudicium ipsorum menti semper præsens adest, ac ipsam ita prævertit ut rem in seipsâ examinare nequeat. Qui itaque de Baptismi effectu superioribus sæculis egerunt, infantium regenerationem per motus actuales ipsorum cordis non exposuerunt, non quòd validis adducti argumentis rem crediderint impossibilem; nam ex ipsorum operibus nequidem liquet ipsos ad rem eam examinandam se accinxisse. Sed (ut satis superque patet) quia rem sic supposuerunt, nec ipsis forsan in mentem venerit illam in dubium vocandi: vel forsan quia explicationem præjudiciis vulgò receptis adversantem tradere noluerunt, eo præcipuè tempore quo præjudiciis eâ quâ nunc fit strenuitate non vale dicebatur.

Sed si attendatur ad necessitatem quæ incumbit tradendi explicationem magis præcisam eâ quam, exempli gratiâ, tradit Augustinus in quibusdam locis, quæ * *imputationi* favet, quamvis alibi ipsi favere non † videatur. Si attendamus *imputationem* esse oppidò commodam, atque eo consilio admissam fuisse a quibusdam priscis Theologis ‡ valde Orthodoxis, immo eam esse planè necessariam iis qui, licèt nullo allato valido argumento, habitus in mente negant, (atque simul negant infantes esse capaces actualis amoris,) quibus satisfacere forsan operæ pretium foret. Denique si æquitatis naturalis quæ occultas animi intentiones damnare vetat ratio habeatur, id quod dico forsan verisimile non judicabitur. Sed tamen haud credo quemquam ægrè ferre quòd id dicam, atque hoc pacto ingeniis etiam morosissimis coner satisfacere respectu difficultatum quas reperiunt circa transmissionem & remissionem peccati originis, quia Mediatoris necessitas atque tota Religio hanc naturæ nostræ per hócce peccatum corruptionem supponunt.

* l. 1. de nup. c. 25. 26. 27. in Jul. l. 6. c. 1. & alibi.

† Ep. 23. l. de peccatorum meritis cap. 19. & alibi.

‡ Innoc. 3. in Decret. *de Baptismo & ejus effectu. Capite* Majores Et in *Conc. Viennensi Generali* 15. sub Clemente V.

ILLUSTRATIO

ad Tertium Caput Tertiæ Partis Secundi Libri.

In quo de vi imaginationis Authorum ac præcipuè de Tertulliano agebam.

CUm generalius fecundiúſque errorum quibus ſcientiæ ac præcipuè Ethica laborant principium in impreſſione imaginationum vividarum in mentem hominum qui mechanicè potiùs quàm rationis ductu agunt petitum eſſe pro comperto habeam; operæ pretium me facturum exiſtimavi, ſi hanc veritatem rationibus ad excutiendum hominum veternum circa illam impreſſionem aptiſſimis patefacerem. Quia autem exempla ac ea præcipuè magna & extraordinaria nos efficaciter movent; exiſtimavi illuſtria Tertulliani, Senecæ & D. Montagne nomina attentionem excitatura, ac imperium illud contagioſum imaginationis in rationem evidenter cuilibet eſſe demonſtratura. Etenim ſi voces mortuæ, nec habitu externo ac ſpecie ſenſibili iſtorum Authorum celebrium animatæ, plus adhuc valeant ratione plurimorum, ſi vel ipſe elocutionis modus qui non niſi debili modo adumbrat actionem ſenſibilem quam imaginatio vividè diffundit per vultum & per totum corpus eorum quibus ea quæ dicunt ſunt altâ mente repoſta, innumeros homines poſſit agitare, penetrare, & convincere; certè ſatendum eſt maximè periculoſum eſſe auſcultare cum attentione & veneratione homines quorum imaginatio eſt fortis & vivida: ipſorum enim ſpecies externa, loquendi modus & geſtus modo invicto imaginationem alloquuntur. Dictis ſuis tantam affundunt vivacitatem, ut affectus & ſenſus ad defectionem a ratione penè ſemper concitent, ac in adſtantes convictionem & perſuaſionem, ut ita dicam, afflent.

Præſenſeram equidem, me inſignia hæc afferendo exempla, nihil impetraturum ab iis quos trium horum illuſtrium Authorum lectio in admirationem & ſtuporem olim rapuiſſet. Qui enim tantillum in hominis cognitione verſati ſunt, vulnera cerebri difficiliùs curari probè norunt quàm vulnera cæterarum corporis partium; ac longè faciliùs eſſe vulnus nullius corporis externi impulſu exacerbatum claudere, quàm omnino excutere quædam præjudicia rationibus admodum veriſimilibus perpetuò confirmata.

Veſtigia cerebri omnino claudere admodum difficile eſt, quia ſpirituum curſui exponuntur, ac innumeris aliis veſtigiis, ut ita dicam, adventitiis indeſinenter poſſunt renovari. Ejuſmodi vulnera non poſ-

ſunt

ſunt ut plurimùm curari aut conſtringi, niſi poſtquam cerebrum alia accepit magis profunda ac prioribus oppoſita: tunc enim vehemens & perpetua ſit revulſio in ſpiritibus. Credendum non eſt præjudicium omnino obſoleviſſe, ſtatim atque illud actu non agit in mentem noſtram: præjudicium omnino obſoletum eſt duntaxat ubi veſtigium planè deletum fuit; non verò ſtatim atque ſpiritus ob ſpecialem aliquam cauſam per illud veſtigium curſum ſuum non ampliùs dirigunt.

Eos igitur qui impetu & motibus Tertulliani fracti & obſtupefacti, grandiloquentiâ & leporibus Senecæ abrepti ac perſtricti, liberis & ingenuis loquendi modis D. Montagne pellecti & labefacti fuerant, lectis aliquot Libri mei paginis ſententiam non deſerturos eſſe, optimè equidem noveram. Quin immo judicabam fore ut ægrè ferrent quòd fucum ipſis ab illis authoribus factum detrahere conatus eſſem.

Quia verò ſperabam illa exempla ad propoſitum meum ob rationes ſuprà memoratas factura eſſe, credidi ſatius me facturum ſi quorundam virorum cordatorum apud quos præjudicia non valent utilitati conſulerem, quàm ſi nonnullis, quibus libertas mea poterit diſplicere, molliter indulgerem. Apud me reputabam paucos eſſe in gratiam illorum Authorum ita præoccupatos ut rationis admonitiones non poſſent ampliùs exaudire. Denique exiſtimabam etiam pervicaciſſimos mihi in quibuſdam aſſenſuros, quia nemo forſan eſt qui pari erga tres illos Authores ducatur ſtudio & exiſtimatione; ob diverſum imaginationis, ut ita dicam, genium & characterem iſtorum Authorum.

Non me latet opera Tertulliani maximâ veneratione digna eſſe, tum propter res de quibus agit, tum propter approbationem virorum qui periti rerum æſtimatores haberi debent. Atque me erga illum ſic affectum eſſe ſatis oſtendi per ea quæ de illo Authore dixi, non ſecus ac per Tractatum quem elegi ut de ipſo liberiùs mentem meam aperirem; nam de hoc uno tractatu liberè loquutus ſum, quamvis alii ejuſdem Authoris extent qui ad propoſitum meum magis forſan feciſſent.

Sed quicquid ſit haud putem tempus ullam rerum ideis afferre immutationem ipſáſque augere. Quicquid antiquùm eſt non eſt venerabile; nec falſæ rationes & ineptiæ ullam apud nos habere debent pondus, quia diu ante nos extiterunt. Haud credo affectatas obſcuritates debere admitti ut myſteria ſacra; imaginationis ſubſultim gradientis igniculos inſtar lucis ſplendentis habendos eſſe, aut nimios Africani cœli æſtus ferventem jam ſponte ſuâ hominem agitantes cenſendos eſſe motus ſpiritûs Prophetici, qui nihil præter veritates ſublimes poteſt revelare.

Scio equidem eos etiam qui opera Tertulliani maximè exoſculantur hæc omnia non diffiteri, ac æqui nimis obſervantes eſſe ut imaginationis deliria adverſus rationem tutentur. Sed forſan ſimiles ſunt iis viris quibus judicium quidem non deeſt quique veritatem adamant, ſed tamen modis ſenſibilibus alliciuntur. Perſæpe incidi in nonnullos quibuſdam vividis, energicis & magnificis Tertulliani loquendi modis ita faſci-

fascinatos, ut, postquam ipsis Authorem illum parvi esse judicii & a ratione sæpe abhorrere demonstraveram, locos illos ipsis adeo gratos ad nauseam usque mihi oggererent, illorum elegantiâ me decipere & pellicere conantes.

Fateor apud Tertullianum occurrere loquendi formulas energicas & audaces, quæ imagines vividissimas ac veluti spirantes in mente imprimunt. Nec aliam ob causam illo usus sum, ut exemplo quo ostenderem imaginationes fortes multùm valere ad agitandum & convincendum per impressionem. Qui itaque hæc mihi objiciunt, sententiam meam confirmant, non impugnant. Præoccupatio & existimatio quâ erga Tertullianum ducuntur causæ meæ favet. Tot loci ab illis frequenter citati, & sesquipedalia verba quæ de illo Authore afferunt, dicta mea comprobant. Nam in colloquiis mutuis nunquam ferè citantur ratiocinationes integræ alicujus authoris; sed sæpissime proferuntur phrases vividæ & energicæ, ut impressione sensibili perstringatur & commoveatur auditor.

Nec est, opinor, quòd quis credat me hîc velle censorem agere tot illustrium virorum qui perpetuò Tertullianum laudant & in cathedrâ & in aliis locis. Id agunt suis adducti rationibus quas penetrare meum non est. Quæ de illo authore dixi mihi videntur evidentia, quisque pro lumine suo suas eliciat consequentias, nec mihi cogitationes affingat quæ meæ haudquaquam sunt. Qui in aliorum mentem penitius introspicere satagunt sibi sæpe efformant phantasmata sibi ipsis duntaxat similia. Quippe cogitationum nostrarum malignitatem in alios, ut ita dicam, transfundere solemus. De omnibus relatè ad nos judicamus; ac qui me hîc vituperant sese fortasse licèt incogitanter vituperant, sed si demum, quid de Tertulliani citationibus sentiam, palam proferre expediat; Fateor illum authorem multis de causis jure merito citari; immo id persæpe admodum utile esse ad clariùs oculis objiciendas quasdam veritates praxeos, quæ steriles sunt & inanes, quandiu in rationis intimo remanent, nec excitant motus contrarios iis quos in nobis excitare solent bona corporea.

Haud tamen improbare possum illorum sententiam qui existimant authores dum citantur non debere designari nomine suo, nisi quum illi authores sunt erroris immunes; ac neminen unquam debere citari, si eas excipias res quæ ratione non nituntur, aut in quibus authoritas locum habet. Talis fuit olim Patrum consuetudo. Divus Cyprianus nunquam citavit Tertullianum, quamvis de illo multa hauserit, ac si id quod B. Hieronymus de illo sancto Episcopo a quodam audivisse refert, verum sit; nempe sanctum Cyprianum Tertullianum ipsum vocare solitum fuisse magistrum suum; si inquam, id verum sit; certè aut nomen Tertulliani non magnâ pollebat authoritate, aut ipsius verba non eâ erant efficacitate quâ nunc sunt: Aut denique Divus Cyprianus temporis sui consuetudini admodum religiosè adhærebat: res enim stupenda est ejusmodi discipulum de magistro suo non esse loquutum in ullo ex operibus suis.

Hac

Hac Divi Hieronymi historiâ ii plerunque utuntur qui pro Tertulliano pugnare volunt; ac non defuere qui mihi dicerent me prudenter non agere tam liberè loquendo de viro quem Cyprianus appellabat magistrum suum. Sed profectò vereor ne B. Hieronymus fuerit nimis credulus circa ea quæ Tertulliano erant gloriosa. Ipsi nimis indulgere videtur; cùm ipsius lapsum aliquatenus excusaverit, ipsius hæresin in Clericorum Romanæ Ecclesiæ invidiam & contumelias rejiciens. Sed si illa historia quam B. Hieronymus ut solo unius hominis testimonio fretam narrat, vera sit fateor me non satis assequi causam tam alti silentii B. Cypriani circa Tertullianum. Silentium illud discipuli mysterium aliquod Magistro nequaquam honorificum premere videtur: Ac si historia æquè ac opera Tertulliani satis non ostenderent ipsum omnino dignum ingenti illâ existimatione quâ multi illum colunt; nescio an tota Divi Cypriani erga Tertullianum agendi ratio, ipsius silentium, stylus, cæteraque indicia externa non sufficerent ad minuendam illam existimationem; & ad persuadendum multis famam Tertulliani forsan non ita floruisse in ipsâ Africâ, quæ tamen ipsi potiùs favere debebat quàm regio æquè temperata ac nostra Gallia.

Invidiâ postea & contumeliis Clericorum Romanæ Ecclesiæ ad Montani dogma delapsis in multis libris novæ Prophetiæ meminit. Hieron. in Catalog. de Script. Eccl.

Gallia & Africa ingenia producunt longè diversa. Cùm Gallorum ingenium sit ingenuum, naturæ & rationis amicum, ab affectatis & scenicis abhorrens modis, mirum est apud eos reperiri homines qui Authorem naturæ adeo imperitum & a naturâ adeo recedentem, quique rationem, quam solam consulere deberet, negligens abrupto imaginationis impetu in voces perobscuras, portentosas, & omnem rationem modumque excedentes diffunditur, tot efferant laudibus.

Sed id forsan accidit quia imaginatio tantùm valet ut rationem debilitet, naturamque ipsam mutet. Revera homo aliquo motu percitus nos turbat, sitúmque naturalem imaginationis nostræ mutat, ut illam suæ similem efficiat. Tunc verò nullus est motus qui non videatur naturæ conformis, nulla vox quæ non arrideat, nulla tam futilis & indigesta rerum farrago, quæ non convincat; quia nihil tunc temporis examini subjicitur. Cùm autem affectus sese mutuò defendant, & imaginationes inordinatæ perturbatione suâ delectentur, sanum de rebus judicium ferri nequit, quandiu cerebrum conservat impressionem violentam quam primò accepit. Nullus est homo aliquo animi motu abreptus qui ad id perpetuò non incitetur ut affectum suum vindicet ab omni vituperio; nullus est homo perturbatus quem sua non juvet perturbatio; Nam si homines illi qui se gallos gallinaceos, lupos, boves factos fuisse imaginantur, sese quam plurimùm oblectent actionibus istorum animalium imitandis, quanquam naturæ humanæ valde repugnent, quantò magis non damnabimus illorum agendi & loquendi rationes qui contagione imaginationis suæ nos aliquatenus sibi simi-

les effecerunt! Quippe satis cognoscimus nos non posse illos damnare, quin nosmet etiam ipsos damnemus.

Porrò inter cæteras egregia est ratio cur nonnulli Docti gloriæ ducant Tertulliani partes tueri, & quare maxima erga illum Authorem ducantur veneratione. Obscuritas nimirum est quam ille ut præcipuam Rhetorices suæ regulam observat & affectat.

A genio hujus sæculi ita abhorrent * locutiones haud perspicuæ ut rejiciamus omnes phrases obscuras & intricatas; sed non defuere qui obscuritatem † censerent esse præcipuam artis oratoriæ partem; apud illos homines ars persuadendi consistebat in eo qui non intelligeretur loquendi modo.

* *Galimatias.*

† Vid. Quintilia. *Inst. orat.* lib. 8. c. 2.

Si oratores veritatum quas persuadere conantur ideas claras & distinctas semper haberent, ac si auditores semper alloquerentur satis attentos ut ipsorum dicta ab iis possint intelligi, præceptum illud quod obscuritatem affectare docet esset omnino absurdum: Sed quamvis illud præceptum rationi planè adverfetur, tamen plerorumque hominum ingenio satis accommodatum est; non modò quia loquentium ignorantiam tegit, sed etiam quia mystica illa obscuritas plerosque auditores ita disponit ut cedant & fidem adhibeant.

Experientiâ satis constat plerosque homines id magni facere quod non intelligunt, ac mysteriorum instar venerari ea quæ ipsorum captum exsuperant, & oratorem præconiis ad cœlos usque evehere, quum ipsius loquendi modis fulgentibus, ac sermone imaginationem feriente, & rationi prorsus incognito obstupefacti sunt.

Pompam veritati anteponunt homines. Itaque fastuosa verborum moles pondere suo opprimens potius quàm persuadens ipsis magis arridet, quàm meræ ratiocinationes quæ solâ evidentiâ suâ persuadent. Evidentia non acquiritur nisi meditationibus operosis: Sed convictio ex sensibus orta in mentem diffunditur, ipsamque suavissimè pervadit.

Bonum quod solum nobis potest satisfacere est simul infinitum & inaccessum, jam autem grandes & obscuræ loquendi formulæ illum præ se ferunt characterem. Adeo ut obscuritate desideria nostra excitante, ut Majestas admirationem & existimationem nostram movet, illæ loquendi formulæ nos devinciant motibus quos in nobis excitant.

Quum quis Authorem obscurum & difficilem assequitur, aut assequi autumat, se iis qui illum non assequuntur anteponit, eosque ut ignaros habet; Labor in eo intelligendo exantlatus illum in ipsius laudes & defensionem instigat. Dum enim illum authorem veneratur, ac ipsi cæterorum venerationem conciliare conatur, studiis suis patrocinatur. Jam autem ut nemo est qui sese ab omni culpâ purgare non studeat, Author ille magna animi contentione ac modo vivido & sensibili laudari & defendi debet.

Hæ

Hæ rationes, cum quibusdam aliis minùs validis, sufficiunt, ni fallor, ut quisque intelligat obscuritatem Tertulliani ipsi non fuisse noxiam respectu quorundam; nec illum certè tanti duxissent si veritates in ipsius operibus dispersas per ideas clarissimas & simplicissimas exposuisset.

Relationes & veritates Mathematicæ ad suos *exponentes* semper reducuntur, hoc est ad voces simplicissimas quibus exprimi possint, ac iis omnibus quibus possint implicari & obscurari expediuntur: Nam puram putam veritatem amant Geometræ; convincere nolunt per impressionem, sed per evidentiam & lucem. Quorsum evaderent multæ cogitationes Tertulliani, si juxta Logicorum Geometrarúmque leges ad *exponentes* suos reductæ, ac fastu illo sensibili rationi fucum faciente spoliatæ fuissent? Hujusce rei faciendum est periculum, ut de illius Authoris ratiociniis solidum feratur judicium.

Non dico tamen Tertullianum scribere debuisse Geometrarum modo. Figuræ quibus sententias & affectus nostros exprimimus circa veritates quas aliis exponimus sunt omnino necessariæ. Immo arbitror præcipuè in sermonibus qui de Religione & Ethicâ habentur, ornamentis opus esse quæ venerationem veritati concilient, motusque excitandos esse qui mentem agitent, eamque ad actiones virtutis ferant. Sed spectrum omni realitate & corpore vacuum ornamentis non est circumcingendum: motus inutiles non sunt excitandi: cùm volumus in auditorum mente convictionem & persuasionem vehementer imprimere, convictio illa ad aliquid reale & solidum referri debet. Nemo debet convincere ac se convinci sinere nisi evidenter, distinctè & præcisè sciat quâ de re convincat aut convincatur. Ea quæ dicuntur intelligenda sunt, ut & ea quæ creduntur. Veritas & lux duntaxat sunt amandæ; alios occæcare non oportet, postquam nos occæcari sivimus.

ILLUSTRATIO
super naturâ idearum.

In quâ explano quomodo omnia in Deo videantur, veritates etiam & leges æternæ.

SPerabam fore ut ea quæ de idearum naturâ dixi sufficerent ut unusquisque caperet Deum esse qui nos illuminat; Sed experior, quàm plurimos esse qui attentionem satis diligentem non possunt præbere ut ratio-

rationes quibus illud dogma stabilivi capere possint. Quod abstractum est a plerisque concipi nequit; Sensibilibus excitantur iisdémque acies ipsorum mentis figitur & sustentatur. Quæ sub sensus & imaginationem non cadunt minimè possunt contemplari, multò minùs capere. Hoc a me jam sæpe dictum nunquam potest satis inculcari.

Corpora per se non esse visibilia, non posse agere in mentem nostram, nec ipsi se repræsentare evidens est; Id probatione non indiget. Id unico mentis intuitu absque ratiocinio apprehenditur; ut id enim detegatur sufficit vel levissima mentis ad claram materiæ ideam attentio. Id multò magis certum est quàm certum est corpora secum invicem communicare motum suum, dum sese mutuò pellunt; Sed id iis solis certum est qui sensibus ad silentium adactis solam auscultant rationem. Omnes itaque credunt, quamquam sine solido argumento, corpora sese invicem pellere, quia id sensus contestantur; Sed corpora non creduntur per se planè invisibilia, & inepta ad agendum in mentem, quia sensus id non dicunt; quin planè contrarium dicere videntur.

Nonnulli tamen reperiuntur quorum firma & intrepida ratio usque ad veritates maximè abstractas evehitur; Illas attentè contemplantur; ac sensuum & imaginationis impressioni strenuè resistunt; sed corpore paulatim deprimente mentem, recidunt. Ideæ illæ abstractæ dissipantur; & postquàm imaginatio alias ideas vividiores & sensibiliores excitavit; priores non apparent ampliùs nisi tanquam spectra quibus diffidunt, & a quibus illudi verentur.

Homines, aut res quorum familiaritate non utimur, & a quibus nullam percipimus sensibilem voluptatem apud nos facilè in suspicionem veniunt. Nam voluptas sola cor devincit, & familiaritas mentem metu & sollicitudine exsolvit. Qui itaque veritatibus abstractis & Metaphysicis non assueverunt eò facilè adducuntur ut credant sibi fucum fieri ab iis qui ad ipsos illuminandos totis contendunt viribus. Ideas quæ, nihil habent jucundi & sensibilis suspectas habent & horrent; Amórque quo erga quietem & felicitatem ducuntur, ipsis citò visum eripit rei quæ ipsos turbat, nec ad ullam voluptatem creandam idonea ipsis videtur.

Si quæstio a me nunc exagitata non esset gravissimi momenti, rationes jam a me allatæ & nonnullæ quas hic proferre necesse non est sufficere possent, nec me hac de re ampliùs loqui opus esset, satis enim video quæcunque possem super hac materiâ dicere quorundam hominum mentem nunquam esse pervasura. Sed illud dogma, Deum, scilicet, solum nos illuminare, ipsumque nos duntaxat per manifestationem rationis, aut sapientiæ immutabilis & necessariæ illuminare, Religioni adeo conforme mihi videtur, imo etiam ita prorsus necessarium ut cuicunque veritati certum & solidum subjiciatur fundamentum, ut illud ad extremum usque explicare & defendere muneris mei esse arbi-

arbitrer ; Phantaſticus, *illuminatus*, ſanaticus haberi, cæteriſque nominibus quæ cavillatrix tenuium ingeniorum imaginatio rationibus quas non intelligit, ſeu quarum vim non poteſt declinare, objicere ſolet, nuncupari malo, quàm fateri corpora poſſe me illuminare & erudire, me mihimetipſi eſſe magiſtrum, rationem & lucem ; & ſufficere, ut omnium ſolidam conſequar cognitionem, ſi memet ipſum conſulam aut homines, qui quidem aures meas ingenti ſtrepitu poſſunt obtundere, ſed qui ſanè nullam lucem queunt menti meæ affundere, conſulam. Adſunt igitur adhuc quædam argumenta ad confirmandum dogma in Capitibus quibus illuſtrandis hæc ſcribo poſitum.

Nemo eſt qui homines veritatem poſſe cognoſcere non fateatur. Imperitiſſimi etiam Philoſophi homines neſcio quam *rationem*, quam non determinant, participare conſentiunt. Atque hanc ob cauſam hominem definiunt, *animal RATIONIS particeps.* Quippe nemo eſt qui confusè ſaltem non noverit, differentiam eſſentialem hominis conſiſtere in conjunctione neceſſariâ quam habet cum ratione univerſali, quamvis pauci quis ille ſit qui rationem illam includit cognoſcant, aut cognoſcere curent. Video, exempli gratiâ, bis duo eſſe quatuor, & amicum meum præferendum eſſe cani meo, ac neminem hominum eſſe qui id non cognoſcat æquè ac ego pro certo habeo. Jam autem illas veritates in mente aliorum non video, ſicut alii illas in meâ non vident. Neceſſe igitur eſt rationem univerſalem eſſe quæ me & omnia Entia intelligentia quæ exiſtunt illuminet. * Nam ſi ratio quam conſulo eadem non eſſet quæ Sinenſibus reſpondet, manifeſtò patet me non poſſe æquè certè ſcire ac ego ſcio, Sinenſes videre eaſdem veritates quas ego video : Itaque ratio quam conſulimus, dum noſmet intra nos colligimus, eſt ratio univerſalis. Dico quum noſmetipſos intra nos colligimus ; hic enim non loquor de ratione illâ quam ſequitur homo affectu aliquo permotus. Quum homo aliquis vitam equi ſui potiorem habet vitâ aurigæ, ſuis quidem adductus rationibus id agit ; ſed rationes illæ ipſi peculiares ſunt quas omnis vir bene ſanus horret. Rationes ſunt quæ reverâ non ſunt *rationales*, quia ſummæ rationi, ſeu rationi univerſali quam omnes homines conſulunt, conformes non ſunt.

** Si ambo videmus verum eſſe quod dicis & ambo videmus verum eſſe quod dico, ubi quæſo id videmus ? nec ego utique in te nec tu in me, ſed ambo in ipſâ quæ ſupra mentes noſtra eſt incommutabili veritate.* Conf. D. Aug. lib. 2. cap. 25. vid. D. Aug. *De libero arbitrio. lib. 2. cap. 8. & ſeq.*

Ideas rerum eſſe immutabiles, veritateſque & leges æternas eſſe neceſſarias pro comperto habeo ; fieri nequit ut ſecus ſint quàm ſunt. Jam autem in me nihil video quod immutabile & neceſſarium ſit ; poſſum aut non exiſtere, aut non eſſe talis qualis ego ſum, poſſunt eſſe mentes mihi non ſimiles ; certus tamen ſum non poſſe eſſe mentes quæ alias veritates & alias leges videant diverſas ab iis quas video : Nam omnis mens videt neceſſariò bis duo facere quatuor, & amicum noſtrum præferendum eſſe cani noſtro. Concludamus igitur rationem

tionem quam omnes mentes consulunt esse rationem immutabilem & necessariam.

Insuper eandem illam rationem infinitam esse evidens est. Mens humana infinitum triangulorum, tetragonorum, pentagonorum intelligibilium, & aliarum similium figurarum numerum esse aut esse posse clarè concipit. Non modò concipit ideas figurarum ipsi nunquam esse defuturas, seséque novas semper reperturam, licèt in æternum ad ejusmodi ideas duntaxat incumberet. Verùm etiam infinitum in ipsâ extensione percipit, nec enim dubitare potest quin inexhausta sit idea quam habet de spatio. Mens clarè videt numerum illum qui multiplicatus per se ipsum facit 5. aut aliquem ex numeris inter 4. & 9. inter 9 & 16. inter 16. & 25. &c. esse magnitudinem, relationem, fractionem, cujus termini plus habent numerorum arithmeticorum quàm possunt esse ab uno orbis polo ad alterum. Clarè videt illam relationem talem esse, ut Deus solus possit illam complecti, útque ea accuratè exprimi nequeat, quia ad illam exprimendam opus est fractione cujus duo termini sint infiniti. Multa alia similia exempla possem afferre ex quibus non modò sequitur mentem humanam esse finitam, sed rationem etiam quam consulit esse infinitam. Et enim mens clarè videt infinitum in hac ratione, quamvis illud non capiat; uno verbo ratio quam homo consulit est infinita quia exhauriri nequit, ac semper ipsi aliquid suppetit quod respondeat quacunque de re interrogetur.

Sed si rationem cujus omnes homines sunt participes universalem infinitam, immutabilem, & necessariam esse verum sit; inde illam ab ipsâ Dei ratione non differre constat; solum enim ens universale & infinitum in se includit rationem universalem & infinitam. Omnes res creatæ sunt entia singularia; ratio igitur universalis non est creata. Nulla res creata est infinita; ratio infinita non est igitur res creata; sed ratio quam consulimus non modò est universalis & infinita, est præterea necessaria & a nullâ re pendens; immo illam Deo ipso certo sensu minùs ab hac illâve re pendentem concipimus. Námque Deus agere nequit nisi juxta illam rationem; ab illâ pendet aliquo sensu; illam consulere & sequi ipsum oportet; Jam autem Deus nihil consulit præter se ipsum; ab ullâ re non pendet. Illa igitur ratio ab ipso non distinguitur; ipsi est coæterna & consubstantialis. Deum plectere innocentem, mentes corporibus subjicere non posse, ipsúmque ordinem sequi teneri clarè videmus. Videmus igitur normam, ordinem, rationem Dei. Quam enim aliam sapientiam possemus videre præter sapientiam Dei, cùm de illâ non dubitemus dicere Deum ad illam sequendam teneri?

Sed quicquid sit, an potest concipi sapientia quæ non sit sapientia Dei? Salomo, qui de Sapientiâ tam disertè loquutus est, an duas distinguit? Nonne nos docet sapientiam quæ ipsi Deo coæterna est, & per quam ordinem quem in ipsius operibus conspicimus instituit, eandem

dem

dem esse quæ omnibus mentibus præest, quam consulunt Legislatores, ut leges justas & rationi consentaneas ferant. Octavum Proverbiorum Caput legere sufficiet cuicunque si hujus Veritatis certior fieri voluerit. Non me latet Scripturam sacram de sapientiâ quadam loqui, quam sapientiam sæculi, sapientiam hominum appellat: sed ibi de rebus ut apparent, ac secundùm vulgi opinionem & captum loquitur. Nam in aliis locis sapientiam illam non modò coram Deo, verùm etiam coram omnibus hominibus qui rationem consulunt, nihil esse præter stultitiam & abominationem nos docet.

Certè, si veritates & leges æternæ penderent a Deo, si a voluntate liberâ Creatoris institutæ fuissent; uno verbo, si ratio quam consulimus non esset necessaria & a nullâ re pendens; nullam ampliùs veram fore scientiam evidens mihi videtur. Et is in periculum erroris adduceretur, qui assereret Arithmeticam aut Geometriam Sinensium esse similem nostræ. Etenim, si absolutè necessarium non esset bis 4. esse 8. aut tres angulos trianguli esse æquales duobus rectis, quî possemus certi esse illas veritates non esse similes nonnullis propositionibus in quibusdam tantùm universitatibus receptis, aut quæ per aliquod tempus tantùm vigent? An clarè videmus Deum non posse desinere velle ea quæ voluit voluntate prorsus liberâ & indifferenti? Vel potiùs, an clarè videmus Deum non potuisse quædam velle ad certum duntaxat tempus, in quibusdam locis, certorum duntaxat hominum aut certarum Entium specierum respectu; posito, ut volunt, Deum fuisse planè liberum & indifferentem in istâ voluntate? Ad me quod attinet, non possum concipere necessitatem in indifferentiâ, res adeo oppositas conciliare nequeo.

Attamen lubens supponam nos clarè videre, Deum voluntate omnino indifferenti ad omnia tempora & in omnibus locis instituisse veritates & leges æternas, quæ nunc immutabiles sunt propter ipsius decretum. At ubi qui talia supponunt vident illud decretum? An Deus aliquod creavit ens istius decreti repræsentativum? An dicent decretum illud esse modificationem ipsorum mentis? Vident clarè illud decretum, siquidem ab illo acceperunt immutabilitatem veritatibus ex legibus æternis certò competere; sed ubi illud vident? Certè nisi illud in Deo videant, illud non vident. Nam illud decretum non potest esse, nisi in Deo sit, nec potest videri nisi ubi est. Philosophi igitur nihil quicquam certò tenere possunt nisi Deum consulant, & ab ipso responsum accipiant. Exclament super hoc quantùm voluerint: ipsis aut cedendum est, aut silendum.

Sed, ut dicam quod res est, decretum illud est mera imaginatio nullo freta fundamento. Quum de ordine, legibus, & veritatibus æternis cogitamus, ipsarum causam non inquirimus; nullam enim habent. Necessitas illius decreti non apparet; ac de illo primâ fronte nunquam cogitatur. Sed contrà simplici mentis intuitu evidenter percipi-

cipimus, naturam numerorum & idearum intelligibilium esse immutabilem, necessariam, nec a re quaquam pendentem. Clarè videmus omnino necessarium esse bis 4. facere 8. & quadratum diagonalis quadrati esse duplum illius quadrati. Absoluta illarum veritatum necessitas in dubium non vocatur nisi ab iis qui ab illarum luce oculos avertunt, qui falsis in ratiocinando nituntur dogmatibus, quique alibi quàm in illis veritatibus quærunt quænam sit ipsarum natura, immutabilitas, & *independentia*. Itaque decretum immutabilitatis illarum veritatum est figmentum mentis, quæ supponens se non videre in sapientiâ Dei id quod in ipsâ revera percipit, sciens tamen Deum esse causam omnium, arbitratur se non posse abstinere ab imaginando decreto ut asserat immutabilitatem veritatibus quas immutabiles agnoscere cogitur. Sed ista suppositio falsa est & ab eâ sibi cavendum est. In solâ Dei sapientiâ veritates æternas, immutabiles, & necessarias videmus. In hac solâ sapientiâ ordo quem Deus ipse, ut jam dictum est, sequi tenetur conspici potest. Mens duntaxat creata fuit propter illam sapientiam, & nihil certo sensu præter eam videre potest. Nam si videre queat res creatas, id fit quia ens illud quod videt, licèt modo valde imperfecto per hanc vitam, illas omnes in essentiæ suæ immensitate modo intelligibili & menti accommodato, uti dixi, complectitur.

Si in nobismet ipsis ideam infiniti non haberemus, ac si omnia per conjunctionem naturalem mentis nostræ cum ratione universali & infinita non videremus, certè nec etiam libertate cogitandi de omnibus potiremur. Nam mens non potest velle se applicare nisi ad res quarum aliquam habet ideam, nec potest actu cogitare nisi de rebus ad quas potest velle se applicare. Si itaque mens ab eo sejungatur qui omnia in se includit, ipsi certè libertas de omnibus cogitandi tollitur. Præterea, cùm nihil quicquam possimus amare, nisi illud videamus, si Deus nobis duntaxat daret speciales ideas, evidenter patet ipsum ita determinaturum esse omnes voluntatis nostræ motus, ut nihil omnino possemus amare præter entia specialia. Etenim si nullam infiniti ideam haberemus, illud non possemus amare, ac si illi qui positivè asserunt se nullam habere Dei ideam res dicere vellent ut sunt revera, haud verear dicere ipsos nunquam amasse Deum; nihil enim nos posse amare quàm quod videmus evidens mihi videtur.

Denique nisi ordo, & leges æternæ essent immutabiles ex naturæ suæ necessitate, argumenta Religionis clarissima & validissima ruere mihi viderentur in ipso suo principio, æquè ac libertas, & scientiæ certissimæ. Nam Religio Christiana quæ nobis Jesum Christum ut Mediatorem & Reparatorem proponit, naturæ corruptionem per peccatum originis evidenter supponit. Jam autem quo argumento probabitur illa corruptio? Caro pugnat adversùs spiritum, inquiet aliquis, ipsum sibi submittit, ipsi dominatur. Concedo. Sed hoc non est contra ordinem, ajet Prophanus; Hoc Deo placet;

placet ; id sic instituit ; Arbiter est decretorum suorum. Illum inter res a se creatas instituit ordinem qui ipsi magis allubescit. Quomodo Prophanus ille convinci poterit ordini repugnare ut mentes subjectæ sint corporibus, nisi idea clara ordinis, & ipsius necessitatis habeatur ; ac nisi certò constet Deum ipsum teneri illum sequi per amorem necessarium quo seipsum complectitur ? Præterea, si ordo ille pendeat a decreto libero Dei semper ad ipsum Deum erit recurrendum ut istius decreti certi fiamus. Consulendus erit Deus, fugiant licèt nonnulli Docti ad ipsum recurrere : Isti veritati cedendum erit, nempe ad Deum necessariò esse confugiendum ut erudiamur. Verùm decretum illud liberum à quo ordo manavit, est merum ingenii figmentum, ob rationes a me jam allatas.

Si non sit ordo necessarius, hominem creari propter authorem suum, & voluntatem nostram esse conformem ordini qui est norma essentialis & necessaria voluntatis divinæ : Si verum non sit, actiones esse bonas aut malas, prout sunt conformes aut contrariæ ordini cuidam immutabili & necessario, ac eundem illum ordinem postulare ut priores præmio, posteriores verò pœnâ afficiantur. Denique nisi omnes homines habeant ideam claram ordinis, immo ordinis qui ejusmodi sit ut Deus ipse non possit velle contrarium ab eo quod iste ordo præscribit, quia Deus non potest velle id quod ordini repugnat, si hæc omnia, inquam, non sint ; certè nihil præter universalem confusionem & perturbationem video. Quid enim erit quod vitio possit dari in turpissimis & iniquissimis actionibus Ethnicorum, cùm Deus nullas ipsis præscripserit leges ? Quâ ratione poterunt judicari, si nulla sit ratio suprema quæ ipsos damnet, si nullus sit immutabilis ordo, nulla necessaria lex juxta quam judicari debent ?

Poëta quidam dixit justum non posse secerni ab iniquo. Philosophus quidam dixit erubescere ac pudore suffundi ob turpissimas actiones esse infirmitatis & pusillanimitatis argumentum. Talia sæpe paradoxa in medium proferuntur, per subitaneum imaginationis impetum, ac per vehementem animi turbati motum. Sed cur ejusmodi sententiæ damnarentur, si non sint ordo, regula, ratio universalis & necessaria, quæ iis qui in se reflecti norunt semper sese offerunt ? Alios & etiam nosmet ipsos judicare in multis casibus non dubitamus. Sed quâ authoritate id agimus ; nisi ratio quæ intra nosmet ipsos judicat, cùm judicia de nobis ipsis ac de aliis ferre nobis videmur, sit summa nostra & omnium hominum ratio ?

Nec natura potest justo secernere iniquum Lucret.

Diogenes.

Verùm enim verò nisi hæc ratio iis qui seipsos intra se recipiunt præsens adesset, nisi Ethnici aliquam cum illo ordine de quo sermo est naturalem conjunctionem habuissent, cujus peccati aut cujus inobedientiæ conscii fuissent, aut qua justitiâ Deus illos punire potuisset ? hæc dico quippe qui a Prophetâ acceperim, Deum ipsum non dedignari homines constituere judices litis quæ ipsi est cum populo suo, dum-

Nunc ergò habitatores

Jerusalem & viri Judæ judicate inter me & vineam meam. *Isaias* 5. 3.

modo secundùm ordinem justitiæ immutabilem & necessarium judicent. Nero trucidavit matrem suam, id quidem verum est: Sed qua in re peccavit? Motum naturalem odii sui sequutus est; Deus super hac re nihil ipsi præscripsit. Lex Judæorum in ipsius usum non fuerat lata. Dicet fortè aliquis legem naturalem vetare ejusmodi facinora atque legem illam ipsi notam fuisse. Sed quî id probari poterit? Ego quidem id agnosco; quia id invictè probat esse ordinem immutabilem & necessarium; & omnem mentem habere cognitionem istius ordinis eò clariorem quò magis conjungitur cum ratione universali quóque impressioni sensuum & affectum magis resistit; uno verbo quò rationem magis participat. Sed jam oportet me elucidare, quantùm in me erit, sententiam meam de ordine & lege divinâ seu naturali. Plerique enim iis quæ dico non acquiescunt fortè quia ea quæ cogito distinctè satis non assequuntur.

Deum in se modo intelligibili perfectiones omnium entium quæ creavit aut potest creare includere, ac ipsum per illas perfectiones intelligibiles omnium rerum essentiam cognoscere evidens est; ut per proprias voluntates suas cognoscit ipsarum existentiam. Jam autem perfectiones illæ sunt etiam id quod immediatè obversatur menti humanæ, ob rationes a me jam allatas. Ergo ideæ intelligibiles, aut perfectiones quæ in Deo sunt, quæque nobis repræsentant id quod est extra Deum, sunt absolutè necessariæ & immutabiles. Jam autem veritates nihil sunt præter relationes æqualitatis sive inæqualitatis quæ sunt inter entia illa intelligibilia; quandoquidem verum non est bis 2. esse 4. aut bis 2. non esse 5. nisi quia est relatio æqualitatis inter bis 2. & 4. & relatio inæqualitatis inter bis 2. & 5. Ergo veritates sunt immutabiles & necessariæ æquè ac ideæ. Semper verum fuit bis 2. esse 4. ac fieri nequit ut id falsum sit. Id clarum est; & nequaquam necessarium est, *Deum ut summum Legislatorem has instituisse veritates*; ut id ait Cartesius in responsione ad sextas objectiones contra suas Metaphysicas meditationes.

Artic. 6. & 8.

Facilè igitur quisque concipit quid sit veritas; sed difficiliori negotio concipitur quid sit ordo immutabilis & necessarius; quid sit lex naturalis & Divina, quid sit quod Deus vult necessariò, quodque etiam volunt justi. Ideo enim homo justus est quia ordinem amat; atque ipsi in omnibus suam accommodat voluntatem, quemadmodum peccator non est peccator, nisi quia ordo ipsi non placet in omnibus, ac illum vellet esse conformem iis quæ optat. Haud credo tamen hæc tam obscura & abstrusa esse quàm vulgò putantur; & caussam cur tot in his reperiantur difficultates non aliunde oriri existimo, quàm quia mens ægrè sese attollere potest ad cogitationes abstractas & metaphysicas. Hæc sunt igitur aliquâ ex parte quæ de ordine sentio.

Perfectiones quæ in Deo sunt, quæque entia creata aut possibilia repræ-

repræſentant, non eſſe omnes inter ſe æquales evidens eſt, perfectiones, exempli gratiâ, quæ corpora repræſentant non eſſe æquè nobiles ac perfectiones quæ mentes repræſentant; ac etiam inter eas quæ nihil aliud repræſentant quàm corpora, aut nihil quàm ſpiritus, eſſe quaſdam aliis nobiliores uſque ad infinitum. Id clarè & nullo negotio concipitur; quamvis ſimplicitas entis Divini cum varietate illâ idearum intelligibilium quam in ſuâ ſapientiâ includit ægrè poſſit conciliari. Etenim ſi omnes ideæ Dei eſſent æquales, nullam certè deprehenderet differentiam in operibus ſuis; cùm non poſſit videre res a ſe creatas niſi in eo quod in ſe habet quo illæ repræſentantur, ac ſi idea horologii quod præter horas indicat etiam varios planetarum motus non eſſet perfectior ideâ horologii quæ horas duntaxat indicaret, aut ideâ circuli vel quadrati, certè nec ipſum horologium eſſet perfectius circulo. Non poſſumus enim judicare de perfectione operum niſi per perfectionem idearum quas de ipſis habemus. Si horologii fabrica majora non præberet ingenii & ſapientiæ argumenta quàm circuli deſcriptio non difficilius eſſet concipere machinas maximè compoſitas, quàm concipere quadratum aut circulum.

Si igitur verum ſit Deum, qui eſt Ens univerſale, includere in ſe omnia entia modo intelligibili, & omnia illa entia quæ in Deo habent exiſtentiam neceſſariam non eſſe æquè perfecta inter ſe; inter illa eſſe debere ordinem immutabilem & neceſſarium evidens eſt: ac quemadmodum ſunt veritates æternæ & neceſſariæ, quia ſunt relationes magnitudinis inter entia intelligibilia, debere pariter eſſe ordinem immutabilem & neceſſarium, propter relationes perfectionis inter eadem illa entia. Ordo igitur eſt immutabilis ſpiritus eſſe nobiliores corporibus, ut veritas eſt neceſſaria bis 2. eſſe 4. aut bis 2. non eſſe 5.

Jam autem huc uſque ordo immutabilis videtur potiùs veritas ſpeculativa, quàm lex neceſſaria. Nam ſi ordo duntaxat conſideretur ut illum modò conſideravimus, verum quidem eſſe patebit ſpiritus, exempli gratiâ, eſſe nobiliores corporibus; ſed non apparet veritatem illam eſſe eodem tempore ordinem qui legis vim habeat, ac ſpiritus neceſſariò debere præferri corporibus. Attendendum igitur eſt Deum ſeipſum amare amore neceſſario, ac proinde ipſum magis amare id quod in ipſo eſt quod repræſentat aut includit majorem perfectionem, quàm quod minorem. Adeo ut ſi ſupponere vellemus mentem intelligibilem eſſe millies perfectiorem corpore intelligibili, amor quo Deus ſeipſum amat, eſſet millies major erga mentem intelligibilem, quàm erga corpus intelligibile. Nam amor Dei neceſſariò proportionem habet cum ordine qui exiſtit inter entia intelligibilia quæ includit ipſe Deus. Itaque ordo qui eſt merè ſpeculativus, habet vim legis reſpectu ipſius Dei; poſito quod certum eſt, nempe, Deum ſeipſum neceſſariò amare; Nec Deus poteſt magis amare corpora intelligibilia quàm mentes intelligibiles, quamvis cor-

pora creata magis amare possit quàm mentes, ut mox sum explicaturus.

Ille autem ordo immutabilis qui respectu Dei ipsius legis vim habet, respectu nostrî evidenter legis etiam vim habere debet. Nam iste ordo nobis notus est, & amor noster naturalis ipsi se accommodat, cùm apud nosmet ipsos collecti, silentibus sensibus & affectibus, libertate nostrâ potimur, uno verbo cùm philautia non corrumpit amorem nostrum naturalem. Cùm propter Deum simus conditi, nec ab illo possimus omnino separari, in ipso hunc videmus ordinem, & ad illum amandum naturaliter ferimur. Ipsius enim lumine illuminamur, & ipsius amore animamur, quamvis sensus & affectus nostri lumini isti tenebras affundant, & contra ordinem determinent impressionem illam qua ad amandum secundùm ordinem ferimur. Sed irritâ concupiscentiâ quæ ordinem oculis nostris subducit, impeditque quominus illum sequamur, ordo est semper lex essentialis & ineluctabilis nostrî respectu, non modò respectu nostrî, sed respectu omnium entium intelligentium creatorum, immo respectu damnatorum. Haud enim credo ipsos a Deo tantopere longinquos esse, ut levem aliquam ordinis ideam adhuc non habeant, in illo pulchritudinem aliquam non agnoscant, utque ipsi sese accommodare non sint parati in casibus nonnullis quibus ipsorum philautia non læditur.

Corruptio cordis in repugnantiâ ordini consistit. Cùm itaque malitia seu corruptio voluntatis æqualis non sit etiam inter damnatos, ipsos æqualiter ordini non repugnare evidens est, illumque ab iis in omnibus odio non haberi, nisi relatè ad odium quo Deum prosequuntur. Quemadmodum enim bonum odio esse nequit, quatenus consideratur simpliciter ut bonum, ordo pariter odio haberi nequit nisi quatenus affectibus nostris repugnare videtur. Sed quamvis inclinationibus nostris contrarius videatur, id tamen non obstat quo minùs ipse sit lex quæ nos damnat, atque nos cruciat vermi nunquam moriente.

Nunc igitur liquet quid sit ordo, quomodo vim legis habeat amore necessario quo Deus seipsum complectitur. Liquet quomodo ista lex generaliter omnibus mentibus & ipsi Deo communis est: cur necessaria sit & omnino ineluctabilis. Denique aut concipitur, aut saltem in genere facilè concipi potest, quodnam sit principium omnium legum divinarum & humanarum, & secundùm hanc legem omnia Entia intelligentia judicari, & omnes res creatas in ordine sibi congruo disponi.

Hæc omnia sigillatim explicari facilè non posse fateor, nec eo etiam temeritatis veni ut illud aggrediar. Namque si quarundam legum cum lege generali, & quarundam agendi rationum cum ordine connexionem ostendere vellem, in difficultates forsan inciderem quas solvere penès me non esset, quibúsque ab instituto meo longiùs abduceret.

Si.

Si quis tamen Deum nullâ aliâ lege quàm ſapientiâ ſuâ & amore quâ illam proſequitur teneri attendat; omnes leges divinas ab illâ pendere debere facilè concipiet. Et ſi animadvertamus mundum ab ipſo conditum non fuiſſe niſi relatè ad illam ſapientiam & ad illum amorem, quoniam non agit niſi propter ſe; omnes naturales leges ad conſervationem & perfectionem hujus mundi juxta ordinem inviolabilem, & dependenter ab amore neceſſario, tendere certò apud nos conſtabit. Namque ſapientiâ & voluntate Dei omnia reguntur.

Iſtud dogma a me fuſiùs exponi neceſſe non eſt. Quod jam dixi ſufficit ut iſta eliciatur conſequentia, nempe, in primâ inſtitutione naturæ fieri non potuiſſe ut mentes ſubjectæ fuerint corporibus. Cùm enim Deus ſine cognitione & invitus agere nequeat, juxta ſapientiam ſuam, & motu amoris ſui mundum creavit. Omnia per Filium & in Spiritu Sancto fecit, ut id nos docet Scriptura. Jam autem in Dei ſapientiâ mentes corporibus ſunt perfectiores, & per amorem neceſſarium quo ſeipſum complectitur Deus, perfectius minùs perfecto anteponit. Ergo fieri nequit ut in primâ naturæ inſtitutione mentes corporibus ſubmiſſæ fuerint. Alioqui dicendum foret Deum condendo mundum non ſequutum fuiſſe leges ſapientiæ ſuæ æternæ, nec motus amoris ſui naturalis & neceſſarii. Quod non modò non concipitur, ſed manifeſtam involuit contradictionem.

Verum quidem eſt nunc mentem creatam corpori materiali & ſenſibili ſubjacere; ſed id fit quia ordo conſideratus ut lex neceſſaria rem ſic poſtulat. Id fit, quia Deus ſeipſum amans amore neceſſario, qui lex inviolabilis ſemper ipſi eſt, mentes ſibi contrarias amare, ac ideo eas corporibus in quibus nihil eſt mali aut quod Deus odio habeat, præferre nequit. Deu enim peccatores in ſe ipſis non amat. In mundo non ſubſiſtunt niſi per JESUM CHRISTUM. Ipſos Deus non conſervat & amat, niſi ut ſi in peccatis perſeverent, peccare deſinant per gratiam JESU CHRISTI; vel ut ordine immutabili ac neceſſario, & judicio JESU CHRISTI, cujus vi ſubſiſtunt ad gloriam juſtitiæ Divinæ, in æternum damnentur. Nam ſine Christo in nihilum prorſus redigerentur. Hæc obiter dicta velim, ut quæ difficultates quæ ex iis quæ alibi de peccato originis & de corruptione generali naturæ a me dicta ſunt oriri poſſunt ſolvantur. Mentem res externas duabus tantùm rationibus cognoſcere, utiliſſimum eſt a nobis attendi; lumine, ſcilicet, & ſenſu. Lumine res videt, ubi earum claram habet ideam, & iſtam ideam conſulendo, omnes proprietates quas queunt ſuſcipere deprehendere poteſt. Res ſenſu videt, ubi earum rerum nullam ideam claram in ſe reperit quam poſſit conſulere, ac proinde ubi earum proprietates clarè percipere nequit; eáſque duntaxat cognoſcit ſenſu confuſo, ſine lumine & evidentiâ. Lumine & ideâ clarâ mens videt eſſentias rerum, numeros & extenſionem. Ideâ confuſâ aut ſenſu de exiſtentiâ rerum creatarum judicat & ſuam ipſius cognoſcit exiſtentiam.

Vide quintum Dialogum Colloquiorum Christianorum, ſub finem.

Mm 3 Quæ

Quæ mens lumine aut ideâ clarâ percipit, illa modo perfectissimo percipit: immo clarè cognoscit, si sit obscuritas aut imperfectio in ipsius cognitione, id fieri ob ipsius infirmitatem & parvam capacitatem, aut quia non satis attendit, non verò ob imperfectionem ideæ quam percipit. Quod verò mens sensu percipit, ipsi nunquam clarè innotescit; non quòd satis non attendat; ad ea enim quæ sentimus semper attentè incumbimus; sed quia idea est admodum obscura & confusa.

Hinc judicare est nos omnia quæ lumine aut per ideam claram cognoscimus in Deo ut in naturâ immutabili videre; non modò quia numeri duntaxat, extensio, & essentiæ entium quæ, ut explicui, a libero Dei actu non pendent, lumine cernuntur, sed præterea quoniam hæc modo perfectissimo cognoscuntur, immo modo infinitè perfecto cognoscerentur, si nostra cogitandi capacitas esset infinita, cùm nihil desit ideæ quâ repræsentantur. Concludendum etiam est omnia quæ sensu cognoscimus in nobis ipsis videri. Non quidem quòd in nobismet ipsis possimus novam aliquam producere modificationem, vel quòd sensationes aut modificationes mentis nostræ possint repræsentare res objectas occasione quarum Deus illas in nobis excitat, sed id fit quia sensationes nostræ, quæ a nobis non distinguuntur, & quæ ideo nihil unquam a nobis distinctum possunt repræsentare, possunt tamen repræsentare existentiam entium, aut efficere ut judicemus illa existere. Cùm enim Deus in nobis sensationes nostras ad præsentiam rerum objectarum actione non sensibili excitet, a re objecta non modò ideam quâ ipsius essentia repræsentatur, sed etiam sensum cujus ope de ipsius existentiâ judicamus, nos accipere arbitramur. Nam in cognitione quam circa res ut actu existentes assequimur semper est idea pura & sensus confusus, si excipias cognitionem Dei & mentis nostræ. Existentiam Dei excipio; Illa per ideam puram & sine sensu cognoscitur, cùm ipsius existentia non pendeat ab ullâ causâ, & in ideâ entis necessarii includatur, ut æqualitas diametrorum includitur in ideâ circuli. Excipio etiam existentiam mentis nostræ; quia sensu interno sive conscientiâ scimus nos cogitare, nos velle, nos sentire; & quia nullam mentis nostræ claram habemus ideam, ut fusè satis explicui Capite Septimo Secundæ Partis Tertii Libri & alibi.

Istæ sunt rationes quæ priùs allatis adjici possunt ad probandum Deum solum nos illuminare, atque id circa quod immediatè & directè versantur claræ nostræ & evidentes cognitiones immutabilem esse & necessariam naturam. Adversùs istam opinionem quædam solent objici, quæ hîc diluere conabor.

PRIMA

PRIMA OBJECTIO

Adversus ea quæ dicta sunt, Nempe Deum solum nos illuminare, omniaque in ipso videri.

MEns nostra cogitat quia id fert ipsius *natura*, Deus ipsam creando ipsam etiam cogitandi *facultate* donavit, idque sufficit; aut si id non sufficiat, iis quæ de sensibus nostris nos docet experientia immoremur. Illos idearum nostrarum causas esse satis experimur. Jam autem ii malè philosophantur, qui adversùs experientiam ratiocinantur.

Responsio.

Cartesianos qui voces generales naturæ & facultatis meritò refugiunt, hìs tamen adeo lubenter hìc uti miror. Ægrè ferunt dum alios audiunt dicentes ignem urere *naturâ* suâ, & quædam corpora mutare in vitrum *facultate* naturali : & quidam inter ipsos non dubitant dicere mentem humanam in se producere ideas omnium *naturâ* suâ, & quia cogitandi *facultate* prædita est. Verum id ipsorum pace dictum sit, hìc voces plus non habent energiæ & significationis in ipsorum ore quàm in ore Peripateticorum. Mens quidem nostra talis est naturâ suâ ut id necessariò percipiat quod ipsam afficit, sed Deus solus in ipsam agere potest : Ipse solus eam illuminare, ferire, atque modificare potest per efficaciam suarum idearum.

Scio quidem mentem cogitandi esse capacem ; sed scio pariter extensionem esse capacem figurarum : mens est capax voluntatis, ut materia est capax motûs, sed non secus ac falsum est materiam, quamvis figuræ & motûs capacem, in se habere *virtutem*, *facultatem*, *naturam* quâ possit moveri, aut sibi figuram modò rotundam, modò quadratam adaptare; ita, quamvis mens naturaliter & essentialiter sit capax cognitionis & voluntatis, falsum tamen est ipsam *facultates* habere quibus possit producere in se ideas suas aut motum suum versùs bonum, * vult enim invictè felix esse. Multùm sanè discriminis est inter esse mobile, & seipsum movere. Materia naturâ suâ mobilis est & capax figurarum; immo sine figuris subsistere nequit. Seipsam tamen non movet, seipsam non modificat, nullâ ad id facultate prædita est. Mens naturâ suâ motûs & idearum capax est; id fateor; sed seipsam non movet, seipsam non illuminat : Deus omnia in mentibus non secùs ac in corporibus efficit. Quis Deum omnes quæ in materiâ contingunt mutationes producere dicat, & mutationes quæ in mente contingunt ab eodem fieri neget? An ii Deo quod ad ipsum pertinet tribuunt, qui entium minima duntaxat ipsius arbitrio permittunt? Non omnium æqualiter arbiter est? Spirituum æquè ac corporum nonne est conservator & solus motor?

* Non dico versùs hæc illáve bona : vid. Jam. illustrationem.

At,

Vid. ultim. illustrationem de efficaciâ causarum secundarum.

At, qui volunt res creatas prædictas esse facultatibus quales concipi vulgò solent, dicant etiam corpora naturalia habere *naturam* quæ principium ipsorum motûs & quietis sit, ut sentiunt Aristoteles & ipsius asseclæ. Id omnes meas invertit ideas. Sed id potiùs concedam quàm concederem mentem seipsam illuminare. Mentem vim habere variè movendi brachia corporis, & cum ipsis communicandi sensum & vitam, dicant, si velint. Dicant etiam, si lubet, mentem sanguini calorem, spiritibus motum, & reliquo corpori magnitudinem, dispositionem & figuram impertiri; sed ne quis dicat mentem sibi ipsi impertiri motum & lumen suum. Si Deus omnia non efficit, ea saltem efficiat quæ in mundo maxima & perfectissima sunt. Et si res creatæ aliquid efficiant, corpora moveant, illaque pro lubitu disponant, sed saltem ne agant in mentes.

Dicamus corpora sese mutuò movere postquam unumquodque sibi ipsi motum impertiit; seu potiùs variarum materiæ dispositionum causam ignoremus, id ad nos non attinet. Sed mentes nostræ ne ignorent unde sit lumen quo illuminantur; quæ sit illa *Ratio* ad quam essentialem habent relationem; quæ sit illa *Ratio* de quâ tam frequens est sermo, quæque tamen tam parum nota est; cognoscant a quo id accipiant quo beatissimæ & perfectissimæ possunt evadere, totam suam *dependentiam*, ut ita dicam, agnoscant, seque nihil actu habere quod ipsis a Deo quotidie non impertiatur. Nam ut circa aliam rem dixit olim Sanctus Bernardus, est superbia & peccatum maximum uti datis tanquam innatis. Imprimis ne imaginemur rationem a sensibus erudiri. Mentem a corpore id accipere quod ipsum non habet. Præstat credere se a nemine pendere quàm credere nos a corporibus revera pendere. Satius est sibi ipsi dominum esse, quàm dominos quærere inter res creatas nobis inferiores. Sed præstat veritati æternæ se summittere nobis in Evangelio asserenti ipsam solam nobis esse * magistram; quàm sensuum nostrorum aut quorundam hominum, qui magistrorum ad instar nos audent alloqui, testimonio credere. Experientia, quicquid dicatur, præjudiciis non favet. Namque sensus nostri, æque ac magistri nostri secundùm carnem, nihil aliud sunt præter causas occasionales institutionis quam sapientia æterna in intimâ ratione nobis largitur. Sed quia hæc sapientia nos operatione non sensibili illuminat; oculos nostros aut verba illius qui aërem aures nostras contingentem percutit, hoc lumen in nobis producere, aut vocem istam intelligibilem qua erudimur edere, falsò arbitramur. Hanc ob causam, ut alibi monui, Jesus Christus nos modo intelligibili Divinitate suâ erudire non contentus, nos etiam modo sensibili humanitate suâ instituere voluit; voluit nos docere se esse magistrum nostrum omnibus modis. Et quia non sine labore apud nosmet ipsos secedimus, ut ibi ipsum tanquam veritatem æternam, ordinem immutabilem, lumen intelligibile consulamus, veritatem verbis suis sensibilem, ordinem exemplis suis amabilem, lumen cor-

S. Bern. de diligendo Deo.

* Matt. 23. vid. librum D. Augustini de Magistro.

corpore quod illud ad debilitatem nostram accommodat, visibile reddidit. Nihilominus ita sumus tanti beneficii immemores, injusti, stupidi, & insani, ut, ipso prohibente, tanquam magistros nostros habeamus, non modò cæteros homines, sed forsan quoque corpora omnium maximè sensibilia & vilissima.

SECUNDA OBJECTIO.

Cùm mens corporibus sit perfectior cur in se includere non poterit id quod ea repræsentat? Cur idea extensionis non erit una ex ipsius modificationibus? Deus solus in eâ agit, & ipsam modificat, id fatemur; sed cur corpora videbit in Deo, si possit ea in propriâ substantiâ videre? Non est materialis; id quidem verum est. Sed Deus licèt mens pura, videt corpora in se: cur ergo mens ipsa non videbit sese considerando, quamvis sit spiritualis.

Responsio.

Quis non videt illud esse discrimen inter Deum & mentem, quòd Deus sit ens sine restrictione, ens universale, ens infinitum, mens verò sit genus entis speciale? Ea est Entis infiniti proprietas ut sit simul unum & omnia, innumeris constans, ut ita dicam, perfectionibus, atque simul ita simplex ut unaquæque quam possidet perfectio cæteras omnes sine ullâ reali distinctione includat; cùm enim infinita sit unaquæque Divina perfectio, totum Ens constituit Divinum; Verùm mens, utpote speciale ac finitum aliquod Ens, extensionem in se non potest includere quin materialis fiat, quin ex duabus componatur substantiis. Deus ergo includit in se corpora modo intelligibili: Ipsorum essentias aut ideas in sapientiâ suâ, & existentiam in amore aut in voluntatibus suis videt. Id sic dici necesse est, cùm Deus corpora condiderit, cumque quicquid fecerit cognoscat antequam quicquam factum fuisset. Sed mens in se videre nequit id quod in se non includit: immo id quod includit clarè videre non potest. Id duntaxat confusè sentire potest. Mentem meam explico.

Mens extensionem intelligibilem tanquam unam ex suis modificationibus non includit; quia hæc extensio non est *modus essendi* seu modificatio, est verè ens. Hanc extensionem solam concipimus de nullâ alia re cogitantes, sed non possumus concipere modificationes, quin *subjectum* aut ens cujus sunt modi percipiamus. Hanc extensionem percipimus de mente nostrâ neutiquam cogitantes; immo concipere nequimus hanc extensionem posse esse modum seu modificationem mentis nostræ. Cùm concipiuntur limites in eâ extensione eo ipso in eâ aliqua detegitur figura, sed mentis limites ipsam figurare non possunt.

Cùm

Cùm hæc extenſio conſtet partibus, poteſt dividi, eodem ſenſu quo extenſa eſt, hoc eſt, in partes intelligibiles; ſed nihil in mente deprehenditur quod ſit diviſibile. Ergo iſta extenſio quæ percipitur, non eſt modificatio mentis, ergo illam in ſe videre nequit mens.

Verùm, inquies, ex his eiſdem rationibus Deus in ſe videre non poſſet res a ſe creatas. Concedo, ſi rerum creatarum ideæ modificationes eſſent ipſius ſubſtantiæ; Sed Ens infinitum modificationum eſt incapax. * Ideæ quas Deus habet rerum creatarum nihil aliud ſunt, ut ait D. Thomas, præter ejus eſſentiam, quatenus eam participare aut imperfectè imitari poſſunt; Deus enim quicquid eſt perfectionis in rebus creatis includit, ſed Divinitus, ſed infinito modo; Unus eſt & Omnia; Eas itaque in ſe, nec alibi quàm in ſe videre poteſt; neque enim aliunde quàm a ſe ipſo ſuas haurit cognitiones. Mens verò quæ, etſi ſe ſentiat, ſe ipſam tamen, propriáſque modificationes non cognoſcit, mens quæ ſpeciale duntaxat aliquod Ens eſt, Ens utique imperfectiſſimum & arctiſſimis circumſcriptum limitibus in ſe certè neutiquam videre poteſt quod nullo prorſus modo in ipſâ eſt. Quî, quæſo, in una entis ſpecie omnes entium ſpecies poſſent videri, ac in ente ſpeciali & finito triangulus in genere, & trianguli infiniti. Etenim mens triangulum aut circulum in genere percipit, quamvis contradictorium ſit mentem poſſe habere modificationem in genere. Senſationes coloris quas mens alligat figuris, eas reddunt ſpeciales, quia nulla modificatio entis ſpecialis poteſt eſſe generalis.

*Vid. meum reſponſum ad 3. epiſt. poſthumam D. Arnaldi.

Certè poſſumus aſſerere id quod clarè concipimus. Atqui clarè concipimus extenſionem quam videmus a nobis eſſe diſtinctam. Ergo poſſumus dicere extenſionem non eſſe modificationem entis, & eſſe aliquid reapſe diſtinctum a nobis ipſis. Attendendum enim eſt, ſolem, exempli gratiâ, quem videmus, non eſſe ſolem quem adſpicimus. Sol & quicquid in hoc mundo materiali exſtat non eſt viſibile per ſe; Id alibi probavi. Mens tantùm videre poteſt ſolem cui immediatè conjungitur, ſolem qui ut ipſa nullum occupat locum. Jam autem clarè videmus, & diſtinctè ſentimus, ſolem eſſe aliquid diſtinctum a nobis. Ergo adversùs proprium lumen noſtrum & conſcientiam loquimur, dum dicimus mentem videre in propriis modificationibus omnia corpora quibus circumdatur.

Voluptas, dolor, ſapor, calor, color, omnes ſenſationes noſtræ & affectus noſtri ſunt modificationes mentis noſtræ. Sed quamvis id ſic ſe habeat, an ea clarè cognoſcimus? An calorem cum ſapore, odorem cum colore poſſumus conferre? An poſſumus deprehendere relationem quæ eſt inter rubrum & viride, immo inter viride & viride; De figuris res ſecus ſe habet, eas inter ſe invicem conferimus. Earum relationes accuratè cognoſcimus; ſcimus accuratè quadratum diagonalis quadrati eſſe duplum iſtius quadrati. Quænam eſſe poteſt relatio inter iſtas figuras intelligibiles quæ ſunt ideæ clariſſimæ, & modifica-

dificationes mentis nostræ quæ nihil sunt præter sensationes confusas? Et cur crederemus hásce figuras intelligibiles non possè percipi a mente, nisi ipsius sint modificationes, cùm mens nihil cognoscat per ideam claram eorum quæ ipsi competunt, sed duntaxat per conscientiam aut per sensum internum: ut alibi probavi, & iterum in Illustratione sequenti sum probaturus. Si corporum figuras in nobismet ipsis duntaxat cognosceremus, illæ contrà nobis essent *inintelligibiles*, nam nosmet ipsos non cognoscimus, nobisinet ipsis nihil sumus quàm tenebræ, ut nos videre possimus, nos extra nosmet ipsos videre oportet; nec unquam quid simus cognoscemus donec in eo nos consideremus qui est lumen nostrum, & in quo omnia fiunt lumen. Nam in Deo solo entia maximè materialia sunt omnino intelligibilia; sed extra ipsum substantiæ maximè spirituales, omnino invisibiles fiunt. Nihil enim est intelligibile quàm quod entia intelligentia afficere potest. Certè solus Deus, sola ipsius semper efficax substantia mentes nostras, ut ait D. Augustinus, tangere, afficere, illuminare, nutrire potest. Alibi neutiquam possumus, non dico nos sentire, in nobismet enim duntaxat nos sentire possumus, sed dico nos clarè cognoscere, hoc est mentis nostræ naturam & proprietates detegere, quàm in æterno nostro & Divino exemplari, hoc est, non alibi quàm in luminosâ semper Numinis substantia, quatenus a re creatâ spirituali participari potest, vel quatenus ejus est *repræsentativa*. Materia naturam & proprietates clarè cognoscimus, clarissima enim est idea extensionis quàm in Deo videmus. Sed quia in Deo ideam mentis nostræ non videmus, sentimus quidem nos esse, & quid actu habeamus; sed clarè non possumus deprehendere quid simus, nec ullam ex modificationibus nostris detegere.

TERTIA OBJECTIO.

In Deo nihil est mobile; in ipso nihil est figurati; Si sit sol in mundo intelligibili, sol ille sibi ipsi semper æqualis est; at sol visibilis grandior videtur quum horizonti proximus est, quàm quum ab eo remotus est. Ergo illum solem intelligibilem non videmus. De aliis rebus creatis res eodem se habet modo. Ergo in Deo opera Dei non videmus.

Responsio.

Respondere sufficeret nihil esse in Deo quod sit realiter figuratum, adeóque motûs capax, sed esse in Deo figuras intelligibiles, ideòque intelligibiliter mobiles. Neque enim dubitari potest quin Deus corporum quæ creavit, & quæ indefinenter movet ideam habeat; certum est ipsum non alibi quàm in suâ substantiâ hanc ideam reperire posse, ipsum-

ipsûmque saltem eam ideam nobis impertiri posse, sed ut ea materia elucidetur attendendum est Deum in se includere extensionem idealem seu intelligibilem infinitam; Deus enim cognoscit extensionem, siquidem illam fecit, atqui eam non potest cognoscere nisi in se ipso. Itaque, cùm mens possit percipere aliquam partem istius extensionis intelligibilis quam Deus includit, certum est ipsam posse percipere in Deo omnes figuras; nam omnis extensio intelligibilis finita necessariò est figura intelligibilis; cùm figura nihil sit præter terminum extensionis. Præterea videtur aut sentitur hoc illúdve corpus cùm ipsius idea, hoc est, hæc illáve figura extensionis intelligibilis & generalis fit sensibilis & specialis colore, aut aliquâ aliâ perceptione sensibilis quâ ipsius idea mentem afficit, quámque mens ipsi adjungit; nam sensatione suâ semper induit ideam quâ vividiùs afficitur. Itaque necesse non est in Deo esse corpora sensibilia aut figuras reales sive actuales in extensione intelligibili, ut ea in Deo videamus, vel ut ea in se videat, sufficit si ejus substantia, quatenus participari potest a re creatâ corporeâ, variis modis percipi queat.

Præterea si concipias figuram extensionis intelligibilis factam sensibilem colore successivè sumi ex variis partibus istius extensionis infinitæ, aut si concipias figuram extensionis intelligibilis posse circa centrum suum agi, aut ad aliam successivè accedere, percipis motum figuræ sensibilis aut intelligibilis, cùm tamen nullus sit motus in extensione intelligibili. Nam Deus non videt motum corporum in substantiâ suâ aut in ideâ quam de seipso habet. Sed solùm per cognitionem voluntatum suarum respectu ipsorum. Ipsorum existentiam non aliter etiam videt quàm hoc modo, quia ipsius voluntas dat τὸ esse omnibus. Voluntates Dei in ipsius substantiâ nihil immutant; ipsam non movent. Eo sensu extensio intelligibilis est immobilis omnimodè, etiam modo intelligibili. Sed quamvis supponatur partes intelligibiles ideæ extensionis inter se semper servare eandem distantiæ intelligibilis relationem, sícque sit immobilis etiam intelligibili modo, si tamen aliqua creata concipiatur extensio quæ ad aliquam hujus extensionis partem ut ad suam ideam respondeat, poterimus ex ipsâ spatii quamvis intelligibiliter immobilis ideâ comperire mobiles esse hujus extensionis creatæ partes, quoniam idea spatii, quamvis supposita intelligibiliter immobilis, cùm omnigenas distantiæ relationes necessariò repræsentet, eò nos adducit ut concipiamus partes alicujus corporis posse eundem inter se situm non servare. Cæterum, etsi corpora a nobis in se ipsis non cernantur, sed duntaxat per intelligibilem extensionem, (sive hæc supponatur extensio immobilis néc ne intelligibiliter) per eam videre possumus aut actu imaginari corpora quæ moveantur, quia nobis videtur mobilis propter coloris sensationem, aut imaginem confusam sensationi superstitem, quam successivè alligamus variis partibus extensionis intelligibilis, quæ nobis est pro ideâ, quum motum alicujus corporis videmus aut imaginamur.

Quæ

Quæ omnia facilius est concipere quàm explicare sine æquivocatione.

Ex suprà dictis intelligere est, cur videre possimus solem intelligibilem modò magnum modò parvum, quamvis idem semper sit respectu Dei. Ad id enim sufficit nos modò majorem extensionis intelligibilis partem, modò minorem cernere, & affici sensatione vividâ luminis quam adjungamus huic extensionis parti. Jam autem cùm omnes extensionis intelligibilis partes sint ejusdem naturæ, omnes possunt repræsentare quodlibet corpus.

Arbitrandum non est mundum intelligibilem tantam habere relationem cum mundo materiali & sensibili, ut exempli gratiâ, sol, equus, arbor intelligibilis destinatus sit ad nobis repræsentandum solem, equum & arborem: eósque omnes qui vident solem necessariò videre eundem solem intelligibilem. Cùm omnis extensio intelligibilis possit concipi sphærica, aut habens figuram intelligibilem equi seu arboris, omnis extensio intelligibilis ad id inservire potest ut solem, equum, arborem repræsentet, ac ideo potest esse sol, equus, arbor mundi intelligibilis, atque etiam fieri sol, equus, arbor visibilis & sensibilis, si mens aliquam habeat sensationem occasione corporum quam his adjungat ideis, hoc est si hæ ideæ sensibilibus perceptionibus mentem afficiant.

Itaque, cum dixi nos videre varia corpora per nostram cognitionem perfectionum Dei, quæ ista repræsentant corpora, haud præcisè sum arbitratus in Deo quasdam esse ideas speciales, quæ repræsentarent unum quodque corpus sigillatim; nósque talem videre ideam, cùm hoc vel illud corpus videmus. Nam profectò corpus illud modò magnum, modò parvum, modò rotundum, modò quadratum videre non possemus, si illud per ideam singularem, quæ semper eadem foret, videremus. Sed dico omnia nos in Deo videre, dum Deus menti nostræ mille modis applicat extensionem intelligibilem; atque ita extensionem intelligibilem includere in se omnes perfectiones seu potiùs omnes differentias corporum propter varias sensationes seu mens adjungit ideis quas occasione eorundem istorum corporum habet. Alio equidem modo loquutus sum; sed id eo consilio feci ut argumenta mea validiora & magis sensibilia redderem; nec judicandum est ex his quæ modò dixi ea argumenta nulla jam esse. Hic traderem causas cur tam variè mentem meam aperuerim, si id foret necessarium.

Hæc ulteriùs & penitiùs tractare non audeo, ne res nimis abstractas & extraordinarias in medium proferam; vel, si quis malit, ne eò temeritatis adducar ut res mihi ignotas, quasque non possum retegere explicare aggrediar. Sunt duntaxat nonnulli Scripturæ loci qui suprà dictis adversari videntur, quos hîc explanare conabor.

Vid. meum responsum ad veras & falsas ideas; atque imprimis ad 3am D. Arnaldi posth Epist. aliósque nonnullos locos ex quibus solvi poterunt omnes difficultates quas tibi proponere possent suspicacissimi & attentissimi lectores.

OBJECTIO QUARTA.

Divus Johannes in Evangelio suo, & in primâ Epistolâ, dicit; *Neminem unquam vidisse Deum.* [Cap. 1. 18.] *Deum nemo vidit unquam, unigenitus qui est in sinu Patris ipse enarravit.* [Cap. 4. 12.]

Responsio.

Respondeo; Eum propriè non videre Deum, qui in ipso videt res creatas. Rerum creatarum essentias in ipsius substantiâ videre, non est ipsius essentiam videre; ut videre res objectas in speculo repræsentatas, non est ipsum speculum videre.

Nihil obstat quidem quò minùs cum Divo Paulo, Augustino, [Cor. cap. 13.] Gregorio, & multis aliis Ecclesiæ Patribus, dicamus, Deum a nobis etiam in hac vitâ videri, quamvis modo imperfectissimo. Hæc sunt [L. 31. c. 20.] verba sancti Gregorii in suis Ethicis ad Jobum. *A Luce incorruptibili caligo nos nostræ corruptionis obscurat; cùmque & videri aliquatenus potest, & tamen videri lux ipsa sicuti est non potest, quàm longè sit indicat. Quam si mens non cerneret, nec quia longè esse videret. Si autem perfectè jam cerneret, profectò hanc quasi per caliginem non videret. Igitur, quia nec omnino cernitur, nec rursum omnino non cernitur, rectè dictum est, quia a longè Deus videtur.* Quamvis sanctus Gregorius, ut explicet istum locum Jobi, *oculi ejus a longè prospiciunt*, dicat, in hac vitâ Deum non videri nisi *a longè*, attamen Deus nobis adest admodum præsens. Sed concupiscentiæ nostræ caligine nobis delitescit. *Caligo nos nostræ corruptionis obscurat.* Nam in aliis locis, post Divum Augustinum, lumen Dei, quod est Deus ipse, lumini solis comparat quo circumdamur, quódque non videmus dum cæcutimus aut oculos claudimus ne ipsius fulgore perstringamur; *In sole oculos clausos tenemus.*

Divus Augustinus rem Gregorio fideli ipsius discipulo pressiùs urget. Quamvis enim agnoscat Deum nunc non cognosci nisi admodum imperfectè, asserit tamen in multis locis, Deum nobis clariùs innotescere quàm multa quæ nos optimè nosse arbitramur. *Propinquior nobis qui fecit, quàm multa quæ facta sunt.* IN ILLO ENIM VIVIMUS, MOVEMUR & SUMUS. *Istorum autem pleraque remota sunt a mente nostrâ* propter dissimilitudinem sui generis. Et inferiùs. *Rectè culpantur in libro sapientiæ inquisitores hujus sæculi; Si enim tantùm, inquit, potuerunt* [De Gen. ad litt. l. 5. c. 16. De Trinitat. l. 8. c. 6.] *valere, ut possint æstimare sæculum, quomodo ejus Dominum non faciliùs invenerunt? Ignota sunt fundamenta oculis nostris; & qui fundavit terram, propinquat mentibus nostris.* Ideo sanctus ille Doctor putat iis quibus charitas inest Christiana notiorem esse Deum quàm fratres. *Ecce*, inquit, *jam potest notiorem Deum habere quàm fratrem.* [Vid. præf. collcq. me-] *Planè notiorem, quia præsentiorem; notiorem, quia interiorem; notiorem, quia certio-*

certiorem. Alia sententiæ Augustini argumenta non afferam. Similia multa reperientur apud *Ambrosium Victorem* in 2. Vol. *Philosophiæ Christianæ.*

Sed ut ad locum Beati Johannis redeam, *Deum nemo vidit unquam.* Existimo Evangelistam, dum asserit neminem unquam vidisse Deum, eò tendere, ut discrimen inter Vetus & Novum Testamentum patefaciat; inter JESUM CHRISTUM & Patriarchas, & Prophetas, de quibus scriptum est, ipsos vidisse Deum. Nam Jacob, Moses, Isaias & alii non viderunt Deum, nisi oculis corporeis, & sub formâ mutuatitiâ; illum ut in se est non viderunt; *Deum nemo vidit unquam.* Sed Filius unigenitus Patris, qui in ipsius sinu est, ea quæ vidit nos edocuit: *Unigenitus qui est in sinu Patris, ipse enarravit.*

taph. vel responsum ad veras & falsas ideas c. 7. & 21. ubi meam probo sententiam ex Doctrinâ Divi Augustini.

O B J E C T I O.

Divus Paulus ad Timotheum scribens, dicit Deum habitare lumen inaccessum, ipsum a nemine unquam fuisse visum, immo videri non posse. Si lumen Dei sit inaccessum in illo omnia videri nequeunt.

Responsio.

Divus Paulus non potest adversari Divo Johanni nobis * asserenti Jesum Christum esse verum lumen, quod omnes homines in hunc mundum venientes illuminat. Nam, mens humana, quam plurimi † Patres appellant *lumen illuminatum*, non illuminatur nisi lumine sapientiæ æternæ, quod iidem Patres hanc ob causam dicunt *lumen illuminans.* David nos hortatur ad Deum accedere, ut ab illo illuminemur. *Accedite ad eum, & illuminemini.* Sed quomodo possumus ab illo illuminari, nisi possimus videre lumen quo sumus illuminandi? Itaque Paulus dicens hoc lumen esse inaccessum, id dicit de homine ‡ carnali qui apud seipsum non secedit ut lumen illud contempletur. Aut si de omnibus hominibus loquatur, id dicit quòd nullus sit qui a perfectâ veritatis contemplatione non abducatur, quia corpus nostrum attentionem mentis nostræ indesinenter interrumpit.

* Cap. 1.

† Cyrillus Alexand. ad hæc verba Johan. *Erat lux vera.* S. Aug. Tr. 14. ad B. Joh. S. Greg. c. 17. ad cap. 28. Jobi.

‡ *Inaccessibilem dixit sed omni homini humana sapienti. Scriptura quippe sacra omnes carnalium sectatores humanitatis nomine notare solet.* S. Greg. in cap. 28. Job.

O B J E C T I O.

Deus Mosi ipsum videre optanti respondens dixit. *Non potes videre faciem meam, NON videbit homo & vivet.*

Responsio.

Sensum literalem hujúsce loci supradictis non repugnare evidens est; haud enim sentio Deum posse videri in hac vitâ, eo modo quo Moses ipsum

ipsum videre optabat. Respondeo tamen moriendum nobis esse, ut Deum videamus; mens enim veritati conjungitur, quò magis a corpore abstrahitur. Ad hanc veritatem nemo satis attendit. Qui affectuum motus sequuntur, qui voluptatum usu imaginationem polluerunt, qui conjunctionem & mutuum mentis cum corpore commercium auxerunt; uno verbo, qui vivunt, Deum videre nequeunt; apud seipsos enim se recipere non possunt ut veritatem consulant. *Beatos* itaque *illos quorum cor purum est*, mens libera, imaginatio sana, qui mundo neutiquam, vix corpori adhærescunt! uno verbo beati illi sunt qui moriuntur, *nam videbunt Deum.* Sapientia id palam dixit in monte, idque iis seorsim dicit qui sese recipientes illam consulunt. Qui in se superbiæ concupiscentiam perpetuò excitant, qui sexcenta ambitiosa agitant consilia, qui mentem non modò corpori, sed iis etiam quibus circumdantur conjungunt atque etiam mancipant; uno verbo, qui *vivunt* non modò vitam corporis, sed etiam vitam mundi, non possunt videre Deum; nam sapientia in imimo rationis recessu habitat, illi verò sese perpetuò extrinsecus diffundunt.

Sapientia non invenitur in terra suaviter viventium. Job. 28.
Matth. 5. 8.

At qui sensuum vividitatem indesinenter *mortificant*, qui imaginationis puritatem sedulò conservant, qui affectuum motibus strenuè resistunt, uno verbo, qui omnia vinula quibus alii corporis & magnitudinis sensibilis fiunt mancipia solvunt, innumeras veritates retegere, & sapientiam illam *ab oculis omnium viventium absconditam* videre possunt. *Vivere* aliquo modo desinunt, statim atque apud seipsos sese colligunt; corpus deserunt ubi ad veritatem accedunt. Nam mens humana inter Deum & corpora ita sita est ut a corporibus recedere nequeat quin ad Deum admoveatur; Quemadmodum cum ad ea præceps currit, a Deo recedit. Sed quia ante obitum corpus omnino deseri nequit, fateor etiam ante illud tempus hominem Deo perfectè conjungi non posse. Jam juxta Divum Paulum, Deus videri potest confusè ac veluti in speculo, sed non potest videri de facie ad faciem. *Non videbit me homo & vivet.* Potest tamen videri *ex parte*, hoc est confusè & imperfectè.

Job. 8. 2.

Videmus nunc per speculum in ænigmate tunc autem facie ad faciem. Nunc cognosco ex parte. 1. Cor. 13.

Vitam in omnibus hominibus *viventibus* æqualem esse illamque in puncto indivisibili consistere arbitrandum non est. Imperium corporis in mentem, quod impedit quominus conjungamur Deo per cognitionem veritatis, multos gradus suscipere potest. Mens in omnibus hominibus æqualiter non conjungitur corpori quod sensationibus suis animat, & aliis corporibus versùs quæ affectuum ope fertur. Nec desunt qui voluptatum & superbiæ concupiscentiam ita enecant ut corpori & mundo vix amplius adhærescant. Atque sic sunt quasi *mortui.* Beatus Paulus hujusce rei nobis est exemplum insigne, corpus suum castigabat & in servitutem redigebat; atque sese ita *humiliaverat* & maceraverat, ut de mundo non ampliùs cogitaret, quemadmodum nec mundus de ipso. Mundus enim ipsi mortuus & crucifixus erat, sicut mundo crucifixus & mor-

Gal. 6. 14.

mortuus ipse erat. Et hanc ob causam, inquit Gregorius, veritatis tantopere erat amator, & ad illa divina lumina quibus splendent ipsius epistolæ suscipienda paratus; quæ Epistolæ quantumvis lucidæ eos tamen duntaxat penetrant qui exemplo Pauli sensus & affectus crucifigunt. Nam, ut ipse ait, *Animalis homo non percipit ea quæ sunt spiritûs, stultitia enim illi est*; quia scientia hujus mundi, sapientia hujúsce sæculi, ingenii subtilitas, delicatula mollities, vivacitas, imaginationis egregiæ igniculi, quibus mundo vivimus, & mundus nobis vivit, stupiditatem &, ut ita dicam, stupendam insensibilitatem menti nostræ ingenerant respectu omnium veritatum, quæ perfectè capi nequeunt nisi silentibus sensibus & affectibus.

1.Cor.2.14. *Ad Moysen dicitur, non videbit me homo & vivet; ac si apertè diceretur: Nullus unquam Deum spiritualiter videt qui mundo carnaliter vivit.* Greg. ad cap. 28. Job. c.28.

Mors illa igitur qua Deo conjungimur optanda est, aut istius mortis imago, quæ est somnus mysticus per quem omnibus sensibus externis sopitis, vocem veritatis internæ possumus audire, quæ nos non alloquitur, nisi per noctis silentium ubi tenebræ res sensibiles oculis nostris surripiunt, & mundus nobis veluti mortuus est. *Hinc est quòd Sponsa*, inquit Gregorius, *in canticis canticorum Sponsi vocem quasi per somnium audierat, quæ dicebat; Ego dormio, & cor meum vigilat. Ac si diceret, dum exteriores sensus ab hujúsce vitæ sollicitudinibus sopio, vacante mente, vivaciùs interna cognosco. Foris dormio, sed intus cor vigilat, quia dum exteriora quasi non sentio, interiora solerter apprehendo. Bene ergo Eliu ait quod per somnium loquitur Deus.* Ethica Gregorii ad cap. 33. Job.

I L L U S T R A T I O
ad Caput Septimum Secundæ Partis Tertii Libri, in quo probo,

Nos non habere claram ideam naturæ nec modificationum mentis nostræ.

Alicubi dixi, atque etiam tertio Libro de Inquisitione Veritatis me satis probasse arbitror, nos nullam habere claram mentis nostræ ideam; sed tantùm *conscientiam* aut sensum internum; atque ita nos illam multò imperfectiùs cognoscere quàm extensionem. Id ita evidens mihi videbatur, ut rem fusiùs explicare necessum non duxerim. Sed Cartesii authoritas disertè dicentis; *naturam mentis esse notiorem naturâ nullius aliûs rei*, ita prævertit quosdam ex ejus discipulis, ut ea quæ super his scripsi nihil aliud effecerint quàm ut obtusi ingenii homo apud illos audirem, qui veritates abstractas assequi & tenaciter amplecti non possem, utpote quæ attentionem levare & continere non possint. Me ad-

Responsio ad quintas Objectiones adversus secundam Meditationem, sub finem.

admodum debilem, sensibilem, & crassum esse, mentem meam a corpore tot modis ut verbis exprimere nequeam pendere fateor. Id mihi notum est, id sentio, & in id perpetuò laboro ut istam mei cognitionem magis ac magis augeam. Etenim si non possimus miseriæ nostræ mederi, saltem illam cognoscere & sentire debemus. Sensu miseriæ internæ saltem *humiliter* nosmet deprimere, & quantùm utile sit nobis liberari ab isto corpore mortis, quo omnes mentis nostræ facultates perturbantur & confunduntur, agnoscere par est.

Attamen quæstio nunc agitata ingenii capacitati ita accommodata est, ut ingenti mentis applicatione ad eam solvendam opus esse non censeam: & hanc ob causam huic non eram immoratus. Nam id me asserere meritò posse arbitror; ignorantiam scilicet plerorumque circa mentem suam, circa ipsius distinctionem a corpore, circa ejusdem spiritualitatem, immortalitatem, & alias proprietates, sufficere, ut evidenter probemus, nos nullam illius claram & distinctam ideam habere.

Nos ideam corporis claram habere possumus dicere, quia sufficit consulere ideam quâ repræsentatur, ut agnoscamus modificationes quarum capax est. Illud quadratum, rotundum, in quiete, in motu esse posse clarè videmus. Nullo negotio concipimus quadratum posse dividi in duos triangulos, duo paralelogrammata, duo trapezia. Quum quis a nobis quærit, an aliquid pertineat, aut non pertineat ad extensionem, quid respondendum habeamus ambiguum non est: Quia cùm clara sit extensionis idea, nullo negotio & simplici mentis apprehensione videmus quid includat, quid verò excludat.

Nullam, nî fallor, mentis nostræ habemus ideam, quæ ita clara sit, ut eam consulendo possimus cognoscere modificationes quarum capax est. Si nullam unquam sensissemus voluptatem aut nullum dolorem, an mens illius sit capax necne scire nequiremus. Si homo quispiam melonem nunquam gustasset, dolorem nunquam esset passus, rubrum aut viride nunquam vidisset, certè frustra istam quam dicunt mentis suæ ideam consuleret, an harum vel illarum sensationum, seu modificationum esset capax, distinctè nunquam cognoscere posset. Nec id modò; quamvis actu sentiamus dolorem, aut actu videamus colorem, non possumus tamen simplici visu cognoscere an qualitates illæ pertineant ad mentem. Dolorem esse in corpore cujus occasione eum sentimus, & colorem in superficie rerum objectarum diffusum esse imaginamur, quamvis has res objectas a mente nostrâ distingui clarissimè concipiamus.

Ut certiores fiamus an qualitates sensibiles sint modificationes mentis necne; suppositam istam mentis ideam non consulimus: Ipsi Cartesii discipuli contrà consulunt ideam extensionis; & sic ratiocinantur. Calor, dolor, color non possunt esse modificationes extensionis: nam extensio nullius rei est capax quàm variarum figurarum, variorúmque motuum. Jam autem duo duntaxat sunt entium genera, spiritus & corpora.

pora. Ergo dolor, calor, color, & omnes aliæ qualitates sensibiles pertinent ad mentem.

Quandoquidem ad id adigimur ut consulamus ideam extensionis ad cognoscendum, an qualitates sensibiles sint modificationes entis, nonne evidens est nos claram mentis ideam non habere. Alioquin quorsum istud diverticulum? Quum Philosophus vult cognoscere, an rotunditas pertineat ad extensionem, num consulit ideam mentis aut aliquam ideam aliam ab ideâ extensionis? Nonne videt clarè in ipsâ extensionis ideâ rotunditatem ipsius esse modificationem, & nonne insaniret si ad id comperiendum sic ratiocinaretur. Duo sunt tantùm entium genera, spiritus & corpora; rotunditas non est modificatio spiritûs; ergo est modificatio corporis.

Igitur uno mentis appulsu, sine ratiocinatione, & solâ mentis ad ideam extensionis applicatione videmus rotunditatem, & quamlibet aliam figuram esse modificationem corporis & voluptatem, dolorem, calorem, omnémque aliam qualitatem sensibilem non esse modificationes corporis. Nulla potest moveri quæstio circa ea quæ pertinent aut non pertinent ad extensionem, cui facilè, promptè, & confidenter non satisfiat, solâ ideæ qua repræsentatur consideratione. Omnes homines super eâ re inter se consentiunt. Qui materiam cogitare posse autumant, illam hac facultate præditam esse non opinantur, quia extensa est, extensionem præcisè ut in se est consideratam cogitare non posse fatentur.

Sed eodem modo non consentiunt de iis quæ circa mentem & ejus modificationes credenda sunt. Sunt qui credant dolorem & calorem, aut ad minimum colorem ad eam non pertinere. Immo ii Cartesianis quibusdam ludibrium debent, qui dicunt mentem fieri actu cœruleam, rubram, flavam, illámque Iridis coloribus tingi, dum ipsam contemplatur. Multi sunt qui dubitent, & multò plures qui non credant, mentem, dum cadaver sentimus revera putidam fieri; & saporem sacchari, piperis, salis ad ipsam pertinere. Ubi igitur est clara mentis idea, ut illam Cartesiani consulant, & omnes unà consentiant de subjecto cui scilicet colores, sapores, odores debeant competere?

Verùm licèt Cartesiani super his inter se consentirent, hinc protinus non foret concludendum, ipsos claram mentis ideam habere. Nam si unanimo tandem dicant consensu mentem actu esse viridem aut rubram, dum viride & rubrum videmus, id non concludent nisi prolixis admodum ratiociniis; id nunquam uno & simplici visu videbunt: id nunquam comperient consulendo suppositam istam mentis ideam, sed potiùs consulendo ideam corporis. Afferent qualitates sensibiles pertinere ad mentem, duntaxat quia non pertinent ad extensionem, cujus claram habent ideam. Hujusce rei eos nunquam convincent, qui utpotè tenui & parvo præditi ingenio, perceptionum complexarum aut ratiocinationum sunt incapaces, aut potiùs qui ideam corporis claram attentè

ſatis non conſiderantes omnia confundunt. Semper erunt ruſtici, pueri, feminæ & forſan eruditi atque etiam Doctores qui de his ſint dubitaturi. Sed feminæ, pueri, docti, indocti, ingenioſi & ſtupidi, nullo negotio capiunt, per ideam quam habent extenſionis, ipſam eſſe capacem quarumvis figurarum. Extenſionem doloris, ſaporis, odoris, aut alîus cujuſlibet ſenſationis non eſſe capacem facilè concipiunt, dum ideam qua extenſio repræſentatur attentè & fideliter conſulunt. Nulla enim qualitas ſenſibilis includitur in ideâ quæ repræſentat extenſionem.

Poſſunt quidem dubitare an corpus ſit capax ſensûs, aut poſſit aliquam recipere qualitatem ſenſibilem, an verò ſecus. Sed id ſit quia per corpus aliquid aliud intelligunt quàm extenſionem, nullam corporis hoc ſenſu accepti claram habent ideam. Sed dùm Carteſius, aut Carteſiani quos alloquor, mentem corpore meliùs cognoſci aſſerunt, per corpus nihil aliud intelligunt quàm extenſionem. Quomodo igitur poſſunt defendere naturam mentis clariùs cognoſci naturâ corporis; cùm idea corporis aut extenſionis adeo clara ſit ut omnes inter ſe conſentiant de iis quæ includit vel excludit, cúmque idea mentis ita confuſa ſit, ut Carteſiani ipſi quotidie diſputent, an modificationes coloris ad ipſam pertineant.

Loco ſuprà citato. *Natura ſubſtantiæ*, inquiunt iſti Philoſophi poſt Carteſium, *eò diſtinctiùs cognoſcitur quò plura ejus attributa cognoſcuntur. Jam autem nulla res eſt cujus tot cognoſcamus attributa quàm mentis; quia quotquot in aliis rebus cognoſcuntur totidem poſſunt recenſeri in mente, ex eo quòd illa cognoſcat. Atque ideo ipſius natura omnis alius rei naturâ notior eſt.*

Sed quis non videt multùm eſſe diſcriminis inter cognoſcere per ideam claram, & cognoſcere per conſcientiam. Quum cognoſco bis duo eſſe quatuor, id clariſſimè cognoſco; ſed clarè non cognoſco id quod in me eſt quod hanc cognoſcit veritatem. Id equidem ſentio; Id novi per conſcientiam aut per ſenſum internum; ſed illius nullam habeo claram ideam, ut habeo de numeris, inter quos poſſum clarè deprehendere relationes. Poſſum *numerare* tres in mente meâ proprietates. Primam qua cognoſco bis duo eſſe quatuor; ſecundam qua cognoſco ternarium numerum ter repetitum eſſe 9. & tertiam quâ cognoſco quaternarium numerum, quater reſumptum efficere 16. Imo, ſi ita libuerit, tres iſtæ proprietates inter ſe different, & ſic in me innumeras potero numerare; ſed nego *clarè* a me cognoſci naturam earum rerum quas in me *numeraturus* ſum. Ut numerentur eas ſentire ſufficit.

Poſſumus dicere nos habere ideam claram entis alicujus ipſiúſque naturam a nobis cognoſci, quum illud cum aliis, quorum etiam claram habemus ideam, poſſumus componere, aut ſaltem cùm poſſumus conferre inter ſe modificationes quarum ens illud capax eſt. Claras habemus ideas numerorum & partium extenſionis, quia hæc poſſunt inter ſe conferri. Numerus binarius cum quaternario poteſt comparari, quatuor

tuor cum fexdecim; & unusquisque numerus cum omni alio. Quadratum cum Triangulo, Circulus cum Ellipsi, Quadratum & Triangulus cum omni alio Quadrato & omni alio Triangulo conferri potest; & sic possunt clarè cognosci relationes quæ sunt inter illos numeros, illásque figuras. Sed mentem nostram cum aliis mentibus non possumus conferre, ut aliquam illius relationem clarè cognoscamus. Relatio quæ est inter voluptatem & dolorem, calorem & colorem non potest clarè dignosci, vel, ut de modificationibus ejusdem generis duntaxat loquar, non potest accuratè determinari relatio quæ est inter viride & rubrum, flavum & violaceum, neque etiam inter violaceum & violaceum. Bene quidem cernimus alterum esse altero obscurius aut lucidius, sed nescimus & quantò sit obscurius aut lucidius; & quid sit esse obscurius aut lucidius. Nullam igitur claram habemus mentis aut ipsius modificationum ideam. Et quamvis videam aut sentiam colores, sapores, odores, possum dicere, ut dixi, me eas non cognoscere per ideam claram; cùm illius relationes clarè cernere non possim.

Possum equidem deprehendere accuratas relationes seu analogias inter sonos; octavum tonum, seu diapason, exempli gratiâ, esse duplicem, quintarium tonum seu diapente esse ut 3. ad 2. quartum seu diatessaron ut 4. ad 3. sed istas analogias cognoscere nequeo per sensationem meam. Si novi octavum tonum esse duplicem, id novi quia experientiâ compertum habeo, eandem chordam dare octavum, ubi, postquam integra pulsata fuit, deinceps pulsatur postquam divisa fuit in duas partes æquales; & quia novi numerum vibrationum esse duplicem tempore æquali, aut aliquid simile; quia trepidationes aëris, vibrationes chordæ, & ipsa chorda possunt comparari per ideas claras; & quia distinctè cognoscuntur relationes quæ possunt esse inter chordam & ejus partes, sicut & velocitatem variarum vibrationum. Sed soni in seipsis non possunt comparari, seu quatenus qualitates sensibiles & modificationes mentis; nec eorum relationes dignosci.

Et quamvis Musici varias *consonantias* optimè distinguant; earum tamen relationes non cognoscunt per ideas claras. Solo aurium organo de sonorum differentiâ judicant, non ratione. Atqui nemo dicet aurem judicare per ideam claram, aut aliter quàm per sensum. Ipsi igitur Musici nullam sonorum claram habent ideam, quatenus sunt sensationes aut modificationes mentis. Unde consequitur nec mentem nec ipsius modificationes per ideam claram concipi, sed solùm per conscientiam aut sensum internum.

Præterea, quâ in re consistant mentis dispositiones quibus ad agendum & ad sibi repræsentandas res objectas promptior fit, nemo novit. Nequidem possumus concipere qua in re ejusmodi dispositiones sitæ esse queant. Addo etiam neminem posse ratione certiorem fieri, an mens sola a corpore separata, aut sine relatione ad corpus considerata, habituum & memoriæ sit capax. Quomodo tamen hæc possumus ignorare,

si natura mentis sit notior naturâ corporis? Nullo negotio videmus qua in re consistat facilitas qua spiritus animales sese per nervos diffundunt, per quos jam sæpius fluxêre; aut saltem nullo negotio comperimus, tubulis nervorum sese dilatantibus & fibris ipsorum certo modo inflexis, spiritus animales posse facilè insinuari. Sed quid possumus concipere quod queat augere facilitatem mentis ad agendum aut ad cogitandum? Profectò fateor me rem non posse assequi. Centies meipsum consulo ut has percipiam dispositiones, sed nihil est quod mihimet respondeam super hac re; quamvis vividissimè sentiam istam facilitatem qua in me quædam excitantur cogitationes, ac nisi rationibus specialibus eò adducerer ut credam me revera tales habere dispositiones, quamvis illas non cognoscam in me, judicarem in mente meâ nec habitum nec memoriam spiritualem esse. Quicquid fit, cùm circa hæc hæsitemus, id manifestò arguit nos res tam clarè non cognoscere quàm vulgò contendunt; nam dubia cum evidentiâ & ideis claris stare nequeunt.

Eccl.cap.9. 1. *Sed neque meipsum judico. Nihil enim mihi conscius sum. Sed non in hoc justificatus sum: qui autem judicat me Dominus est.* 1. Cor. c. 4. 4. Joh. 13. 37.

Hominem oculatissimum, an dignus sit amore, an verò odio cum evidentiâ cognoscere non posse certum est, ut loquitur Sapiens, sensus internus, seu conscientia quam de nobismet ipsis habemus nihil nos certò docet hac de re. Paulus quidem dicit sibi suam conscientiam nihil exprobrare; non asserit tamen se justificatum esse; quin asserit id ipsum non justificare, nec audere seipsum judicare, quia Dominus est qui judicat ipsum. Sed cùm claram habeamus ordinis ideam, si æquè claram haberemus mentis ideam sensu interno quem de nobismetipsis habemus, evidenter cognosceremus an esset ordini conformis necne; possemus etiam accuratè cognoscere omnes ipsius habitus internos ad bonum & ad malum quotiescunque aliquem earum haberemus sensum. Sed si possemus nos cognoscere quales sumus reapse, superbiæ non essemus adeo obnoxii; Nec verisimile est Petrum dicturum fuisse Jesu Christo quem erat abnegaturus. *Cur te nunc non sequerer, vitam meam ponam pro te.* Nam illo virium suarum & sinceri affectûs sensu evidenter potuisset videre, an ipsi satis fuisset roboris & animi ad vincendam mortem, seu potiùs ad toleranda probra ancillæ & quorundam famulorum.

Si natura mentis naturâ cujuslibet alius rei notior esset; si idea quam de mente habemus æquè clara esset ac idea corporis hoc unum quæro. Cur videlicet tam multi illam cum corpore confundant? Duæ ideæ claræ & omnino diversæ possuntne confundi? Dicamus quod res est. Qui idem nobiscum non sentiunt ratione sunt præditi æquè ac nos; easdem rerum habent ideas; eandem participant rationem. Cur igitur confundunt ea quæ distinguimus? An in aliis casibus unquam confundunt res quarum claras habent ideas? An unquam duos diversos numeros ab iis confundi videas? An quadratum pro circulo acceperunt? Mens tamen longiùs differt a corpore quàm quadratum a circulo. Duæ enim sunt substantiæ nullâ in re inter se convenientes, nihilominus tamen eas confundunt, certè aliquam in agnoscendâ illarum differentiâ esse difficultatem

tem necesse est. Id simplici mentis appulsu non deprehenditur, & ratiociniis opus est ut concludamus alteram harum substantiarum non esse alteram. Attentè consulenda est idea extensionis, & agnoscendum extensionem non esse modificationem corporis, sed corpus ipsum, cùm nobis repræsentetur ut res subsistens, & ut principium eorum omnium quæ clarè concipimus in corporibus. Unde fit ut, cùm modificationes quarum corpus capax est, nullam habeant relationem ad qualitates sensibiles, oporteat subjectum illarum qualitatum, vel potiùs ens cujus qualitates illæ sunt modificationes a corpore multùm differre. Sine his aut similibus ratiociniis non possumus quin mentem cum corpore confundamus. Sed si ideam mentis claram haberemus, ut habemus corporis, certè ad ambages illàs confugiendum non esset ut ab illo distingueretur. Id primo intuitu, & eâdem facilitate qua cognoscimus quadratum non esse circulum, deprehenderetur.

Hîc non immoror fusiùs probando mentem ipsiúsque modificationes non cognosci per ideas claras. Quacunque nos inspiciamus, id satis agnoscimus. Et iis quæ jam in libro de Inquisitione Veritatis super hac de re dixeram hæc duntaxat addo, in quorundam Cartesianorum gratiam qui istam meam carpebant sententiam. Si ipsis hac additione non fecerim satis; expectabo donec istam claram ideam quam in me frustra conatus sum reperire mihi ostendant.

Legi potest nona Christianarum Meditationum.

ILLUSTRATIO

ad Caput Octavum Secundæ Partis Tertii Libri.

De vocibus vagis & generalibus nihil significantibus: Quomodo ab aliis distinguantur.

UT intelligantur quæ in nonnullis locis dixi, eos rerum rationem non reddere, qui eas explicant per voces Logicas & per ideas generales, hoc ad animum revocare sufficiet; nempe, quicquid existit, cùm redigatur vel ad ens vel ad modos entis, omnem vocem qua neutrum horum distinctè & speciatim designatur nihil distincti significare. Id mihi evidentissimum videtur; sed quodcunque in se evidens est, tale semper non est respectu omnium. Apud homines iste mos invaluit ut verbis inanibus sese & alios pascant. Omnes voces quibus aures non læduntur inter homines usu valent; & veritas in quotidianis hominum sermonibus ita negligitur, ut qui loquuntur non secus ac qui audiunt ad illam nequidem respiciant. Loquacitas omnium naturæ dotum iis est præstantissima; imaginationis sermo omnium *mediorum* ad

per-

persuadendum est optimum, & memoria vocibus obscuris & incomprehensibilibus abundans semper præ cæteris omnibus præfulgebit, quicquid dicant Cartesiani.

Ubi homines veritatem unicè diligent, ad ea quæ sunt dicturi tunc attendent; quæ audiunt accuratè examinabunt; voces sensu vacuas aspernabundi respuent, & ideis claris duntaxàt adhærescent. At quandonam homines veritatem unicè diligent? ubi nimirum a corpore non ampliùs pendebunt, nullam ampliùs relationem necessariam ad res sensibiles habebunt, sese mutuò non ampliùs corrumpent, ac magistrum ipsos in intimo mentis recessu edocentem fideliter consulent, sed id in hac vitâ nunquam continget.

Interea tamen omnes veritatem æquè non negligunt, si multi sint qui verba sine examine effutiant, qui ea indiscriminatim audiant & recipiant, quique ad nihil aliud attendant quàm ad ea quibus moventur, sunt etiam qui ad veritatem adipiscendam & alios docendam seriò incumbant. Atque hos potissimùm alloquor; his me rogantibus hæc scripsi.

Dico igitur quicquid est, sive actu existat sive non, ac ideò quicquid est intelligibile, redigi ad ens & ad modum entis. Per ens id intelligo quod est absolutum, aut quod potest concipi solum & sine relatione ad aliud. Per modos entis intelligo quod relativum est, aut quod solum concipi nequit. Jam autem duæ sunt species modorum entis; alii modi consistunt in relatione seu analogiâ partium totius ad aliquam partem ejusdem totius; alii consistunt in relatione rei alicujus ad aliam quæ non sit pars ejusdem totius. Rotunditas ceræ est modus entis primæ speciei, quia ipsius rotunditas consistit in æqualitate distantiæ omnium partium superficiei cum illâ parte quæ centrum constituit. Motus aut situs ceræ est modus entis secundæ speciei; nam consistit in relatione ceræ ad corpora eam circundantia. Non loquor de motu accepto pro vi motrice: quippe hanc vim modificationem corporum nec esse, nec esse posse clarum est, quoniam quoquo modo modificata concipiantur non possunt concipi ut vi motrice gaudentia.

Si certum sit quicquid intelligibile est ad entia aut ad modos entium reduci, omnem vocem quâ neutrum illorum designatur, nihil significare clarum est, & omnem vocem quæ non significat illud ens aut illum entis modum speciatim, esse vocem obscuram & confusam. Atque ideo nec quæ alii nobis dicunt nec quæ aliis dicimus possumus clarè concipere, nisi ideas distinctas entis aut modi entis habeamus, quæ respondeant singulis vocibus quibus illi utuntur, aut quibus nos ipsi utimur.

Concedo tamen nos posse uti vocibus quæ ideas distinctas directè non excitant, immo nos ad id interdum adigi. Id possumus, quia non semper necesse est definitionem substituere in locum definiti, & quia formulis loquendi compendiosis quamvis in se confusis utiliter quandoque

doque utimur. Et ad id cogimur, cùm necessitas incumbit loquendi de rebus quarum claram non habemus ideam, quásque non cognoscimus nisi sensu interno quem de nobismet ipsis habemus, ut cùm de mente & ipsius modificationibus loquimur. Cavendum est duntaxat ne vocibus obscuris & æquivocis utamur quum claras habemus, aut quum adstantibus falsam ideam ingignere possunt. Hæc aliquo exemplo clariùs intelligentur.

Clarius est dicere mundum a Deo creatum fuisse per ipsius voluntatem, quàm dicere mundum a Deo conditum fuisse per ipsius *potentiam.* Posterior vox est vox Logica; in mente nullam distinctam & specialem excitat ideam, & in hanc potest injicere opinionem, potentiam Dei scilicet posse esse aliquid diversum ab efficaciâ ipsius voluntatis. Ii clariùs loquuntur qui dicunt Deum peccatoribus condonare in JESU CHRISTO, quàm qui absolutè dicunt, Deum peccatoribus condonare *clementiâ* & *misericordiâ*: Hæ voces sunt æquivocæ. In eam possunt inducere cogitationem, Clementiam Dei scilicet forsan contrariam esse ipsius Justitiæ; peccatum posse manere impune; satisfactionem JESU CHRISTI non esse necessariam, & alia ejuscemodi.

Vocibus vagis & quarum significatio non est præcisa sæpe utimur, ubi de perfectionibus Divinis loquimur. Nec id culpandum est, nam acribeïa Philosophica non est semper necessaria. Sed nefariâ stupiditate & negligentiâ plerique hísce vocibus generalibus ita abutuntur, & ex iis tot falsæ eliciuntur consequentiæ, ut quamvis omnes homines eandem Dei habeant ideam, illúmque omnes ut ens infinitè perfectum considerent, nulla tamen imperfectio ipsi non fuerit tributa tempore idololatriæ, ac sæpe etiamnum de ipso sermones tantâ majestate indigni habeantur. Et omnia quidem ista ex eo oriuntur, quòd seriò plerique non conferunt ea quæ de Deo dicunt cum ideâ quâ repræsentatur, seu potiùs cum ipso.

En aliud adhuc exemplum quod mihi mentem subit, quódque magni est momenti.

Qui contendunt prævenientem delectationem sive gratiam JESU CHRISTI esse per se & naturâ suâ efficacem respectu consensûs voluntatis. Dico respectu consensûs voluntatis, per se enim procul dubio respectu voluntatis efficax est; cùm semper effectum sortitur quòd eam moveat, & ad bonum ferat, quoniam ipsum præbet degustandum, atque omni tempore invictè volumus esse beati. Qui, inquam, contendunt per se efficacem esse Servatoris gratiam respectu consensûs voluntatis, siquis eis objicit eam sententiam libertati adversari, ut ipsi Concilii Tridentini judicio quo statuitur liberum arbitrium gratiâ motum ei posse, si velit, resistere, aut non consentire, tunc respondent suam libertati non adversari sententiam, atque nobis quidem esse potentiam resistendi gratiæ JESU CHRISTI, sed neminem ipsi tamen resistere, sive hanc ipsi resistendi potentiam nullum unquam effectum habere. Nonne potes,

Vid Jam quatuor Epistolarum circa Epistolas D. Arnaldi in 2. vol. meorum responsorum; Ibi quo sensu Jesu Christi gratia sit

per se efficax explanare conor distinctis ideis alligatis ad voces quibus quæstio proponitur.

inquiunt, si velis, te dejicere de fenestrâ, tibi nasum amputare, oculos effodere? Tibi certè sunt hæ potentiæ, aliæque permultæ, verùm extra omnem dubitationem positum est nec te nec quemquam alium iis usurum esse potentiis. Multæ igitur sunt potentiæ quæ nullum unquam effectum habebunt; Atque talis est potentia quam libero arbitrio relinquit gratia JESU CHRISTI; Potest quidem, si velit, ei non consentire, sed id nunquam volet.

Ut hujus responsi vitium patefiat sufficit hanc elucidare vocem *potentiam*, ipsiúsque æquivocationem tollere.

Manifestum est nemini potentiam esse de fenestrâ se se dejiciendi nisi posito ipsi esse potentiam id volendi. Jam autem nihil velle possumus sine aliquo incitamento quo moveatur ea, quæ nobis est, innata atque invicta felicitatis cupiditas; Quid est enim aliquid velle nisi ei consentire incitamento quo ad illud volendum impellimur? Antè igitur cognoscendum est aut sentiendum quàm consentiatur.

Cùm igitur nobis non sit potentia quicquam volendi sine aliquo incitamento quod cum felicitatis cupiditate consentiat, multùm abest ut nobis insit potentia nos de fenestrâ dejiciendi, quoniam periculum est ne aut graviter vulneremur, aut etiam pereamus, quod pro magno malo naturaliter spectatur. Cùm igitur quis dicit sibi esse potentiam se se præcipitem agendi, ea vox *potentia* nihil aliud significat quàm ipsi esse potentiam corpus suum ad arbitrium movendi, & talis revera ipsi inest potentia: Cúmque haud dubitanter asserit ipsum nunquam de fenestrâ se se præcipitem acturum, semper intelligendum est ipsum id nunquam lubenti animo facturum, aut sine urgentibus incitamentis quæ tunc non prævider, qualis esset metus ne vivus in cubiculo cremaretur, aut ab inimicis trucidaretur; quia nihil quisquam sine incitamento velle potest. An quis dicere posset D. Petrum etiamnum posse suum abnegare Magistrum, ut inde id colligeretur certas esse potentias quæ nullum unquam effectum sortiantur? Potest quidem, si velit, sed id velle nequit, imo neque ambigere valet; quia nulla sunt ipsi incitamenta quibus ad id vel minimùm impellatur, atque multa & invicta quidem ipsi sint quibus charo suo Magistro, Deo suo devinciatur atque totus devoveatur.

Verùm nunc cùm mens in corpore suo est in statu explorationis, cùm vita hominis est & esse debet pugna continua, quia tempus est sibi acquirendi merita gratiæ scilicet acquiescendo; An dici potest, cum ea nos impellit ad aliquod bonum opus exserendum, concupiscentiam non satis incitamentorum suppeditare ut menti saltem remaneat potentia consensum cohibendi, libertas cogitandi, otium examinandi, imprimis si sit bonum opus cujus habitum nondum contraxerit? Jam verò si ponatur eum cohiberi consensum per quindecim minuta, aut diutius quàm durat gratiæ delectatio, nonne fit evidens eam gratiam per se non futuram fuisse efficacem respectu consensús, licèt hæc eadem

dem gratia impulisset voluntatem ad bonum illud opus, si motum a gratiâ sibi impressum continuò fuisset secuta? Cùm aliquis sollicitatur ad se se præcipitem agendum, aut ad sibi effodiendos oculos, quænam ipsi foret causa consensum cohibendi ad expendendum numnam secuturus sit eam suasionem?

Verùm ubi gratia aliquem impellit ad se se e mundo subtrahendum, Ecclesiasticámque vitam amplectendam, procul dubio non ipsi desunt causæ consensum cohibendi atque rem expendendi; Huic igitur, etsi a gratiâ impulso, vera remanet potentia, quæ nimus heu! frequenter effectum sortitur; priori fictitia tantùm, quam qui ipsi tribuit æquivocâ potentiæ voce abutitur; atque is hallucinatur, aut alios fallere tentat qui eo quem dixi modo claræ & evidenti Concilii decisioni respondet.

Eam voco claram & evidentem; potentia enim illa quæ a Concilio definitur, nempe potentia resistendi aut non consentiendi actuali gratiæ motui, prævenienti delectationi quæ voluntatem actu movet, potentia est exserendi actum qui in eâ potentiâ designatur & clarissimè quidem. Resistere enim aut non consentire sunt voces relativæ ad actualem motum quem in voluntate producit gratia. Certè in sensu diviso, hoc est, cùm gratia sive tentatio actu voluntatem non movet, gratiæ aut tentationi resisti nequit; id enim esset nulli rei resistere, nulli rei consentire; ut voluntas actu possit gratiæ motui resistere, oportet ut actu eam moveat gratia. Clara est itaque decisio Concilii, æquivoca non est, nec explicatione indiget. Quæ enim potentia se se exserere non potest, nec ullum actum efficere, ea est potentia quæ nihil potest, quæque ideo nulla est. Atqui ii non modo Concilio sed sibimet ipsis contradicunt qui affirmant libero arbitrio a gratiâ impulso remanere quidem potentiam ipsi non consentiendi, sed contradictorium esse quòd suam exerceat potentiam.

Si dixisset Concilium, Qui gratiæ motui consentit, illi potentia est ipsi non consentiendi; tunc non immeritò distingui potuisset dicendo, ipsi quidem ea est potentia, sed contradictorium est eam potentiam suum exserere actum, quia non potest voluntas ei simul consentire & non consentire: Contradictorium est quòd Deus talem gratiam mihi simul & concedat & non concedat; atque itidem quòd ei simul & consentiam & non consentiam; verùm nulla est contradictio quòd ex alterâ parte Deus mihi suam concedat gratiam, atque ego simul ipsi non consentiam, nisi supponatur nullam mihi esse posse causam consensum meum denegandi, aut mei consensús actum non esse liberum nec a me pendere.

Sed præcipuè in rebus Physicis, hisce vocibus vagis & generalibus qui nullas distinctas entis aut modi entis excitant ideas, abutuntur Philosophi. Exempli gratiâ quum dicunt corpora ad *centrum* suum tendere; *gravitate* propriâ deprimi, *levitate* sursum ferri, *naturâ* suâ moveri,

veri, *formas* successivè mutare; *virtutibus*, *qualitatibus*, *facultatibus*, &c. agere; utuntur vocibus nihil significantibus; & istæ omnes propositiones sunt omnino falsæ eo sensu quem ipsi affingunt plerique Philosophi. Nullum est *centrum* sensu quo vulgò accipitur. Istæ voces *gravitatis*, *formæ*, *naturæ* & aliæ similes nec entis nec modi entis excitant ideam. Voces sunt sensu vacuæ, viris sapientibus cane pejus &
Eccl.21.21. angue vitandæ. *Scientiâ insensati inenarrabilia verba*, inquit Scriptura. Istæ voces ad tegendam Pseudo-Doctorum ignorantiam & ad persuadendum stupidis & impiis Deum solum non esse veram omnium causam, duntaxat utiles esse possunt.

Id mihi certum & captu facile videtur. Tamen plerique de omnibus liberè & confidenter loquuntur, an voces quibus utuntur claram & accuratam habeant significationem parum anxii. Immo sunt Authores qui plurima composuerunt volumina, in quibus aliquem observare locum ubi intellexerint quid scripserint difficillimum est. Itaque qui multa legunt, sermones vagos & generales falsorum Doctorum cum veneratione auscultant, in crassissimâ versantur ignorantiâ. Nec ab eâ ipsos posse liberari video, nisi statuant in nullius unquam verba jurare; & nisi ideas distinctas conjungant cum vocibus maximè vulgaribus quibus alii utuntur. Istæ enim voces claræ non sunt ut vulgò putant. Claræ duntaxat videntur ob frequentem & perpetuum ipsarum usum; quia plerique se clarè intelligere arbitrantur quæ dicunt, aut quæ audiunt; cùm dicunt aut audiunt res centies jam dictas & auditas, quamvis nunquam examinatas.

ILLUSTRATIO
ad Conclusionem Trium Priorum Librorum.

Medicos & quos vocant Directores nobis esse omnino necessarios. Sed ipsos in multis casibus consulere & sequi periculosum esse.

HOmo ante peccatum omnia ad mentem & corpus in statu perfecto conservanda necessaria proculdubio habebat. Nec Medico nec Directore indigebat; Veritatem internam ut officii normam fallere nesciam consulebat; sensus ita fideles erant ut ipsum nunquam fallerent in usu Corporum quæ ipsum circumdabant, ad proprii ipsius corporis conservationem.

Sed post peccatum res valde fuerunt immutatæ: Affectus longè sæpius consulimus quàm veritatem aut legem æternam; & sensus nostri ita

ita sunt inordinati, ut illos sequendo sanitatem & vitam interdum amittamus; & qui ubique peritiæ suæ satis fidunt ut seipsos regere posse credant, in errores crassos ut plurimùm incidunt quibus seriùs experiuntur se magistrum sequutos esse non sapientissimum.

Possum tamen ni fallor dicere peccatum omnes mentis facultates ita non perturbasse, ut in multis non possimus nosmetipsos consulere; ac sæpe evenire, ut vitam animæ aut corporis amittamus, quia ad Medicos artis suæ parum peritos confugimus, quique temperamentum nostrum satis non norunt, vel ad Directores Religionis & Doctrinæ de Moribus ignaros, quique conscientiæ adyta non rimantur, ut varia vincula variasque dispositiones eorum a quibus consuluntur deprehendere possint.

Quæ ad conclusionem trium priorum Librorum de Inquisitione Veritatis dixi, eò adduxerunt nonnullos ut crederent me in eâ esse sententiâ, homines ad conservandam sanitatem & vitam, sensus & affectus suos in omnibus sequi debere; ac ut officium suum discant, ipsis inutile esse alios homines consulere, cùm sapientiam æternam habeamus magistram, quæ nos in intima ratione clarè alloquitur. Et quamvis nec dixerim, ac ne quidem cogitaverim Medicos & Directores esse inutiles, nonnulli ad judicandum & concludendum præcipites hanc meam esse sententiam sibi persuaserunt, quia forsan ipsi sic sentiunt; & quia hominem non tam considerant ut nunc est, quàm ut erat ante peccatum. Hæc igitur mea est super hac quæstione sententia.

Homo in duplici statu potest considerari in sanitate & in morbo. Si in prosperâ valetudine consideretur, nullum, ni fallor, dubium est, quin ipsius sensus ad sanitatem illam conservandam ipsi longè sint utiliores ratione & peritissimorum Medicorum experientiâ. Medicus arcessendus non est ut notum fiat quodnam pondus homo possit sustinere; an lignum & lapides edere debeat; an præcipitem se dare possit. Sensus ipsum breviter ac tutò quid ipsi in his casibus frequentissimis agendum sit docebunt, & id sufficere mihi videtur ad ea quæ in conclusione trium priorum Librorum a me dicta sunt ab omni criminatione defendenda.

Verùm id non sufficit ut istud a me cogitatum aut etiam dictum in alio loco possim defendere; nempe, *sensus nostros officio suo mirè defungi, & ad finem suum nos modo tam justo támque fideli ducere, ut corruptionis & inordinationis immeritò accusari videantur.* Nam semper existimavi mirum illum ordinem qui in sensationibus nostris relatè ad vitæ conservationem occurrit, non esse sequelam peccati, sed primam naturæ institutionem. 1. Lib.

Objicitur istum ordinem nunc valde interruptum esse, sique sensus nostros sequeremur, nos sæpe non modò venenum esuros esse, sed plus sæpe cibi sumpturos quàm stomachus ferre & concoquere valet.

Venena quod ſpectat; haud putem nos unquam ſenſuum ductu illa ſumpturos eſſe; ac ſi fortuitò oculi noſtri ad venenum deguſtandum nos excitarent, in eo ſaporem non ſentiremus quo ad illud hauriendum incitaremur; dummodo tamen venena illa eſſent in ſuo ſtatu naturali. Multùm enim intercedit diſcriminis inter venena ut ea producit natura, & cibos veneno infectos; inter piper crudum, & carnes pipere conditas. Ad edendos cibos venenatos ſenſibus ſerimur, id equidem fateor; ſed ad edenda venena ii nos non ferunt; Immo ſatis mihi non conſtat an ad ea delibanda nos ducant, dummodo venena illa in eo ſint ſtatu in quo ea produxit Deus. Senſus enim noſtri ad ordinem naturalem rerum a Deo inſtitutum duntaxat extenduntur.

Concedo etiam ſenſus noſtros nunc nos quandoque ferre ad utendum immoderatè quibuſdam alimentis; ſed id fit quia illa alimenta non ſunt in ſuo ſtatu naturali. Forſan nimiùm frumenti non ederemus, ſi illud dentibus ad id comparatis moleremus. Sed molitur & in cerniculo cribratur; penſitur & coquitur ac ſæpe etiam lacte, butyro, & ſaccharo conditur. Præterea cum tragematis & variis condimentis, quæ appetitum provocant, comeditur. Non mirum itaque eſt quòd ſenſus noſtri ad uſum immoderatum nos ferant, ubi ratio & experientia ad ipſos decipiendos unà conſpiraverunt.

De carne res non ſecus ſe habet; illam ſenſus horrent ubi cruda eſt & cruenta, ut ſolet videri ubi animal morte naturali extinctum eſt. Sed homines poſtquam cœperunt occidere beſtias, ſanguinem ex carnibus elicere, eas coquere, condire; ſenſus corruptionis & inordinationis accuſare ſuſtinent. Cum ratione utuntur ad ſibi paranda alimenta diverſa ab iis quæ natura ipſis adminiſtrat, fateor ipſos eâdem ratione uti debere ut cibis moderatè utantur. Si coqui artem invenerunt nobis condiendi attrita calceamentorum coria; rationis etiam uſum in comedendo admittere debemus, & his cibis adulterinis quos Deus non inſtituit diffidere. Deus enim ſenſus nobis dedit duntaxat relatè ad ordinem naturalem rerum.

Obſervandum eſt præterea imaginationem & ſenſus in diffidentia verſari, ubi alimenta nobis non ordinaria ſumimus. Nam ſi quis de aliquo fructu nunquam ediſſet, aut nullum de illo edentem unquam vidiſſet, primâ fronte averſatione & timore afficeretur illum deguſtando: imaginatio & ſenſus forent naturaliter attentiſſimi ad ſaporem illius cibi; quanquam fame premeretur, parum tamen de illo ederet; ſique fructus ille haberet qualitatem noxiam, illa qualitas aliquem ſtatim in illo excitaret horrorem. Ita ipſius machina diſponeretur ut aliàs de illo non ederet; & ipſius averſatio externo oris habitu manifeſta alios impediret quò minùs de illo ederent. Omnia iſta in ipſo poſſent evenire ſine ullâ rationis participatione; hic enim non loquor de auxiliis quæ a ratione poſſunt ſuppeditari. Sed quia amici noſtri cibis non ſalubribus veſcuntur, ipſos imitamur; ex opinione vivimus aliorum-

aliorumque exemplum nos facit audaciores. Effectum quem hæc alimenta in nos producunt non examinamus, ac ea immoderatè sumere non metuimus. Sed intemperantia sensibus potissimùm imputari non debet.

Possunt quidem forsan reperiri fructus quorum sapor homines ad sensuum testimonium attentissimos potest decipere, sed professò id valde rarum est. Ex his casibus specialibus concludendum absolutè non est, sensus nostros esse omnino corruptos, nosque ab ipsis ordinariè decipi etiam in iis quæ bonum corporis spectant. Forsan illi fructus gustum nostrum fallunt, quia organum gustûs vitiavimus alimento non naturali, & quo frequenter utimur. Nam cibos acuti saporis quibus vescimur particulis suis aculeatis fibras linguæ nostræ lædere, ipsique solertiam & sagacitatem demere certò constat. Id eorum quibus nulli cibi cibi præter condimenta arrident exemplo probari potest. Nam si nullum saporem in frumento, & in carne crudâ reperiamus id fit quia lingua nostra ciborum particulas quarum motus sunt moderati sentire ampliùs nequit.

At supponamus dari etiam fructus quorum sapor possit fallere sensus sagacissimos, & adhuc in perfectione suâ naturali perstantes, id a peccato oriri credendum non est; sed tantummodo fieri nequit ut juxta leges naturæ simplicissimas unicus sensus tantam habeat sagacitatem ut omne ciborum genus possit discernere. Præterea istius sensus defectus remedio non careret; quoniam quum matres fructus noxios aversantur, aversationem suam cum infantibus communicant, non modò dum adhuc sunt in utero, sed etiam postquam in lucem editi sunt. Infantes enim nihil edunt præter ea quæ ipsis a matre offeruntur. Ac in iis mechanicè & per habitum faciei externum suum imprimunt horrorem fructuum noxiorum. Adeo ut Deus conservationi vitæ nostræ per sensus nostros sufficienter & ratione omnium optimâ consuluerit. Cum ordo postulet ut leges conjunctionis mentis cum corpore sint simplicissimæ debent esse maximè generales: nec leges speciales propter casus nunquam ferè eventuros statuere debuit Deus. In hisce casibus ratio sensibus opitulari debet, nam ratione in omnibus uti possumus. Sed sensus ad quædam judicia naturalia omnium utilissima, ut in primo Libro probavi, determinati sunt. Nihilominus judicia illa nos quandoque fallunt: quia id aliter evenire nequit, nisi leges simplicissimæ conjunctionis mentis cum corpore multiplicentur.

Jam si homo in statu ægrotationis consideretur, fatendum est ipsum a sensibus sæpe falli, etiam in rebus quæ ad conservationem vitæ pertinent. Nam, cùm œconomia ipsius machinæ sit turbata, fieri nequit quin pro illâ machinæ perturbatione in cerebro multi non regulares excitentur motus. Ipsius tamen sensus non sunt ita corrupti ut vulgò putant: Deus conservationi vitæ per leges conjunctionis mentis cum corpore adeo sapienter consuluit, ut, quamvis leges illæ sint simplicissimæ,

mæ, sufficiant tamen ad restituendam nobis sanitatem. Et illas leges sequi multò tutius est, quàm ratione nostrâ uti, aut ad quosdam Medicos qui ægrorum statum accuratè satis non consulunt, confugere. Quemadmodum enim vulnus per se coalescit & reficitur, dummodo sedulò purgetur & lambatur; ut solent animalia ubi sauciata sunt; morbi ordinarii citò sanantur, ubi in eo statu manemus, & istud vitæ regimen accuratè observamus ad quod isti morbi veluti instinctu & sensu nos compellunt.

Homini, exempli gratiâ, febricitanti, vinum videtur amarum; certè id fit quia vinum illi tunc temporis noxium est. Eidem homini prosperâ valetudine utenti vinum jucundum est, atque tum vinum ipsi utile est. Immo sæpe contingit ut vinum sit utilissimum ægrotis quibus videtur jucundum; dummodo voluptas quam ex ipsius sapore percipiunt non oriatur ex consuetudine quadam ebrietatis, & desiderium quod in ipsis excitatur nascatur ex præsenti dispositione corporis. Itaque dubium non est quin sensus nostri sint interrogandi, etiam in morbo, ut ab iis discamus rationem restituendæ sanitatis. Hac autem ratione sese hoc in negotio gerendum esse arbitror.

Ægroti attentissimi esse debent ad occulta quædam desideria, quæ præsens dispositio corporis in ipsis nonnunquam excitat; ac imprimis videant ne illa desideria sequantur ex aliquo habitu præcedenti. Quocirca imaginationi suæ sese securè permittere debent, nihil cogitantes quod ipsam determinet, observare ad quid sese ferri sentiant, & examinare an ea cupiditas in ipsis excitetur propter dispositionem in quâ tunc temporis versantur. Atque ita, illam sequi debent, sed moderatè admodum. Difficillimum enim est certò cognoscere an illæ inclinationes ex dispositione præsenti corporis oriantur; & nonnunquam aliquem experientiâ consummatum super hac re consulere opus est. Si ægro imaginationi sese permittenti, ut monui, nihil in mentem veniat, quietus manere debet & a cibis abstinere; nam verisimile est diætam in ipso aliquod desiderium esse excitaturam aut humores ex quibus natus est morbus dissipaturam. Quod si morbus augescat, quamvis diætam observet & quietus maneat; tunc ad experientiam & ad Medicos confugiendum est; Omnia igitur Medico perito cui temperamentum, si fieri possit, nostrum sit notum, sunt exponenda, morbi primordia, series, & status qui morbum antecessit ipsi clare explicanda, ut experientiam & rationem relatè ad ægrum sibi sanandum consulere possit. Et quamvis Medicus medicamenta amara & quæ revera quædam species veneni sunt præscribat, sumenda sunt tamen; quia experientiâ constat illa venena in corpore ordinariè non manere, & secum quandoque humores ex quibus morbus ortus erat ejicere. Tum ratio seu potiùs experientia sensibus prævalere debet, dummodo aversatio nostra erga medicamentum nobis porrectum nova non sit. Nam si hæc aversatio in nobis eodem tempore quo morbus supervenit excitata fuisset; id

id argumento foret hanc medicamenti speciem esse ejusdem naturæ ac maligni humores qui morbum pariunt, quo casu forsan augeret morbum.

Nihilominus, antequam validum medicamentum, aut quod aversationem gignit, sumatur incipiendum esse censeo a lenioribus aut naturæ magis accommodatis. Ut, exempli gratiâ, multùm aquæ bibere, aut aliquod vomitorium, si cibos fastidiat æger, ac vomitus difficiliùs non excitetur. Aqua humores nimis crassos resolvere, & circulationem sanguinis per omnes corporis partes faciliorem reddere potest; ac vomitoria stomachum purgantia efficiunt ut alimentum in eo non ampliùs corrumpatur, nec febres intermittentes amplius foveat: Sed his immorari meum non est. Credo igitur consulendos esse Medicos sapientes, qui temere nihil faciant, qui de remediis suis nimium non sperent; quique ad præscribenda medicamenta non sint æquo promtiores. Ægris enim pro unico medicamento utili multa semper porriguntur noxia. Cùm ut plurimùm illi satis patienter morbum non ferant, nec gloriosum sit Medicis aut Pharmacopolis lucrosum ægros visere nec illis quicquam præscribere; Medici rariùs æquo invisunt ægrotos, & ipsis medicamenta frequentiùs præscribunt. Itaque cum morbo laboramus Medicum noscere debemus, nihil periclitari, naturam sequi & illam si fieri possit roborare. Ipsi insinuare debemus nobis satis esse rationis & patientiæ, ut ægrè non feramus quòd sæpe nos invisat quamvis nobis nihil levaminis afferat; nam in his casibus ii satis agunt qui nihil mali afferunt.

Existimo igitur Medicos meritò consuli, ipsisque esse obsequendum, si vitam velimus conservare. Quamvis enim restitutionem valetudinis certò nobis polliceri non possint, possunt tamen nobis multùm prodesse, propter perpetua experimenta quæ circa varios morbos fecere. Pauca accuratè sciunt, plura tamen quàm nos; & dummodo temperamentum nostrum cognoscere satagant, omnia mali symptomata sedulò observent, & ad sensum internum quem de nobis habemus multùm attendant, ab iis omne auxilium quod ab hominibus legitimè sperari potest, sperare debemus.

De Directoribus conscientiæ idem ac de Medicis esse debet judicium: In quibusdam casibus eos consulere omnino necesse est; idque ordinariè utile est. Sed sæpe evenit ut sine maximâ inutilitate, ac interdum sine summo periculo non possint consuli; quod fusiùs explicandum est, & argumentis evincendum.

Ratio hominis errori obnoxia dici solet, sed in hoc est æquivocatio ad quam satis non attenditur. Arbitrandum non est rationem quæ ab homine consulitur esse corruptam, ipsumque ab illâ unquam falli, quotiescunque illam fideliter consulit. Hæc jam sæpe dixi iterumque repeto: solâ supremâ ratione rationales sumus; solâ supremâ veritate illuminamur; solus Deus nos clarè alloquitur, solusque nos erudire potest.

test. Unicum habemus verum Magistrum JESUM CHRISTUM Dominum nostrum, sapientiam æternam, Verbum Patris, in quo omnes sunt sapientiæ & scientiæ Divinæ thesauri : Nec sine impietate dici potest hanc rationem universalem quam omnes participant homines, & quâ solâ sunt rationales, obnoxiam errori & fallacem esse : Homo a ratione suâ non decipitur, sed a corde. Ipsius lumen non impedit quominus videat, sed tenebræ ; nec conjunctione quam habet cum Deo, nec etiam aliquo sensu conjunctione cum corpore, sed potiùs imperio corporis in mentem fallitur; vel potiùs decipitur quia vult seipsum decipere. Vult frui voluptate antequam ad examinandas res incubuerit; vult quiescere antequam in locum in quo residet veritas pervenerit. Errorum nostrorum causas in multis locis Librorum de Inquisitione Veritatis accuratiùs explicui, & hîc quæ a me alibi dicta sunt suppono.

His ita positis; ajo, Directores frustra consuli, ubi veritatem nos alloqui certum est; Veritatem autem nos alloqui certum est, ubi evidentiam deprehendimus in responsis quæ nobis interrogantibus seu attentioni mentis nostræ dantur; Itaque postquam in nosmet ipsos descendimus, silentibusque sensibus & affectibus nostris vocem adeo claram & distinctam audimus, ut de illius veritate dubitare nequeamus, huic voci obtemperandum, neglectis hominum eâ de re judiciis; Consuetudo est nihili facienda; inclinationibus occultis resistendum ; nec qui apud homines docti audiunt nimiâ veneratione prosequendi sunt; a falsâ pietatis specie nos deludi sinendum non est, nec eorum oppositionibus qui nesciunt quo spiritu ducantur cedendum ; sed patienter ferendæ sunt eorum contumeliæ, nec damnandus eorum animus. Lumine veritatis quod nobis affulget modestè gaudendum est. Et quamvis ipsius responsa nos damnent, præferenda tamen sunt omnibus distinctionibus subtilibus quas excogitat imaginatio ad excusandos affectus.

Quicunque, exempli gratiâ, in seipsum descendere, ac sensuum & affectuum tumultum sedare potest, omnem motum quem Deus nobis indit ad ipsum debere terminari clarè cognoscit; ac Deum ipsum nos âb officio quo ad illum amandum tenemur solvere non posse. Deum cessare propter seipsum agere, voluntatem nostram, ut aliud ab ipso velit, vel ut aliud velit quàm ipse vult, creare aut conservare non posse evidens esse. Haud enim video quomodo quis possit arbitrari Deum posse velle ut quod minus amabile est magis ametur, vel ut id summè amemus tanquam finem nostrum, quod non est summè amabile.

Haud equidem ignoro qui affectus suos consulunt, cum ordinem consulere deberent, eos facilè imaginari posse, Deum voluntatum suarum non aliam habere normam quàm proprias voluntates; ac Deum, si ordinem sequatur, eum sequi quia libet, eumque ordinem ab ipso fuisse constitutum voluntate liberâ & omnimodè indifferenti. Sunt qui credant.

credant nullum esse ordinem immutabilem & necessarium naturâ suâ, ordinemque aut sapientiam Dei secundùm quam fecit omnia, primam quidem esse omnium rerum creatarum, sed rem creatam tamen, factam voluntate Dei liberâ, non verò ex propriâ ipsius substantiâ genitam necessitate essentiæ. Verùm ista sententia, quâ omnia Ethices fundamenta ruunt, ordini, & legibus æternis quæ ab ipso pendent suam detrahendo immutabilitatem, quæque totum Religionis Christianæ ædificium diruit, JESUM CHRISTUM aut Verbum Dei Divinitate suâ spoliando, ista, inquam, sententia satis menti non affundit tenebrarum ut veritatem illam, Dëum, scilicet, velle ordinem, ei intercipiat. Itaque ordine postulante ut tempus nostrum, seu duratio existentiæ nostræ, sit propter illum qui nos conservat; ut omnis cordis nostri motus versùs eum a quo ille motus indesinenter imprimitur tendat; utque omnes potentiæ mentis nostræ non agant nisi propter eum cujus virtute agunt; Deus non potest nos solvere a mandato quod ipse nobis per Mosem tradidit in Lege, quódque per Filium in Evangelio renovavit, *Diliges Dominum Deum tuum ex toto corde, & ex totâ animâ tuâ, & ex totâ mente tuâ, & ex totâ virtute tuâ.* Marc. 12. 30.

Sed quia omnem justum esse beatum, & omnem peccatorem esse infelicem; omnem actionem ordini conformem, seu omnem amoris motum versùs Dëum, remunerationem accipere, & omnem actionem ordini contrariam puniri ordo postulat; hinc omnem hominem qui beatitudinem consequi cupit, ad Deum indesinenter tendere, ac id omne quod ipsius cursum moratur, aut motum versùs verum bonum minuit cum indignatione respuere debere evidens est. Directorem eo in negotio consulere opus non est, quum enim Deus loquitur, homines silere par est: ac ubi responsa quæ in intimo rationis secessu audimus nobis dari sine sensuum & affectuum participatione certò scimus, hæc responsa tum venerabundi auscultare debemus, ipsisque obsequi.

Ubi scire cupimus an choreæ & comœdiæ interesse debeamus; an diem in ludo aut in colloquiis inutilibus salvâ conscientiâ consumere possimus; an quædam commercia, quædam studia, quædam munera votis nostris & officiis sint conformia; in nosmet ipsos descendamus; sensibus & affectibus silentium imponamus; & ad lumen Dei confugiamus, ut ibi cognoscere valeamus, an propter ipsum hoc vel illud fieri queat: Illum qui est via, veritas & vita interrogemus, ut sciamus an iter quod sequimur nos ad mortem non ducat; Et, (cùm Deus sit essentialiter justus, & ad omnia quæ ordini non sunt consentanea punienda, ac quæ ordini sunt conformia remuneranda necessariò teneatur) an possimus existimare nos aucturos esse aut firmaturos felicitatem nostram, cùm id faciemus quod cupimus.

Si amor Dei ad choream nos impellat, eamus ad choream; si ut cœlum lucremur ludendum nobis est, noctu diuque ludamus; si in mu-

nere quo defungimur gloriam Dei nobis proponamus, exerceamus illud; hæc omnia cum gaudio faciamus, nam merces nostra erit magna in cœlis. Sed si officiis nostris accuratè examinatis, existentiam nostram ejusque durationem a nobis non pendere, nosque iniquitatem admittere, quam non potest quin puniat Deus, agnoscamus, dum in id solum incumbimus ut genio indulgeamus. Si magister & Dominus noster JESUS CHRISTUS qui nos sanguine suo acquisivit, modo clarissimo & maximè intelligibili nobis exprobret infidelitatis & ingrati animi crimen, quia secundùm carnem & mundum vivimus, vitam mollem & deliciis plenam agimus, opinionem & consuetudinem sequimur, tunc ipsius voci obsequamur: corda ne obduremus: Directores ne quæramus qui nobis ob istas Magistri nostri exprobrationes solatio sint, qui adversùs istas minas nos præmuniant; & lumini isti quo lædimur & penetramur jucundas affundant tenebras.

Quum cæcus ducit cæcum, ambo, ait Evangelium, in præcipitium ruunt. At ubi cæcus qui se ducendum permisit cadit cum altero cæco a quo ducebatur, si Deus illum non excuset, quantò minus excusabit hominem oculatum, qui se cæci ductui permittit, quia cæcus illum per amœna ducit; & iter faciendo accommodatè ad inclinationes ipsum alloquitur. Cœcos illos voluntarios scire oportet Deum, qui nunquam fallit, tales esse deceptores sæpe permittere, ut iis corda quæ decipi amant puniantur: occæcationem esse pœnam peccati, quamvis illius etiam sit causa, sæpe contingere; justumque esse ut qui noluit sapientiam æternam auscultare, quæ ipsum alloquebatur, ut ad meliorem frugem rediret, sinat denique se corrumpi ab hominibus qui ipsum eo periculosiùs fallunt, quò ipsi jucundiùs blandiuntur.

Difficile quidem est sese apud seipsum recipere sensus & affectus ad silentium adigere, an Deus loquatur an verò corpus discernere: sæpe enim argumenta a sensibus ducta pro rationibus evidentibus accipimus; atque ideo ad Directores confugere sæpe est necesse. At ipsos consulere semper necesse non est: Quid enim nobis agendum sit in multis casibus evidentissimè & clarissimè videmus. Ac tunc quidem Directores consulere periculosum est, nisi id fiat cum perfectâ sinceritate, & in spiritu *humilitatis* & obedientiæ, istæ enim dispositiones Deum ad id obligant ut nòn sinat nos decipi, saltem modo nobis noxio.

Ubi Directorem consuli casus postulat, eligendus est cui Religio sit nota, cui Evangelium sit venerationi, qui hominem cognoscat: cavendum est ne mundi contagione infectus sit, ne amicitiâ fractus nobis nimis indulgeat, néve a nobis quicquam timeat aut speret, unus eligendus est inter mille, inquit Sancta Theresia, quæ ut ipsa testatur, imprudentis Directoris inscitiâ in maximum salutis venerat discrimen.

Mundus deceptoribus plenus est, immo etiam deceptoribus qui bonâ fide decipiunt. Qui nos diligunt nos suâ indulgentiâ decipiunt; Qui nobis inferiores sunt nobis præ veneratione aut præ timore adulantur.

Qui

Qui supra nos eminent, contemtu aut negligentiâ nostris necessitatibus non consulunt. Præterea omnes homines consilia nobis dant juxta ea quæ ipsis de interno statu nostro repræsentamus, jam autem nobismet ipsis semper palpum obducimus; quippe manum vulneri sensim admovemus ut illud tegamus ubi illius nos pudet. Directores nostros sæpe fallimus, ut nosmet ipsos fallamus; nam nos in tuto esse credimus ubi eos sequimur. Nos eò ducunt quò tendebamus, ac irritis lumine & internis rationis objurgationibus ipsi nobis persuadere conamur, nos obedientiâ in eam partem determinari. Nosmet ipsos decipimus, Deo permittente: At ipsum qui pectoris penetralia scrutatur non fallimus; & quamvis aures quantùm possumus ad vocem veritatis internæ obturemus, sentimus tamen exprobationes istius veritatis æternæ dum nos permittit nobisinet ipsis; sentimus ipsam in mediis tenebris nobis affulgere, & omnia philautiæ artificia revelare.

Rationem igitur ad mentis sanitatem esse consulendam, sicut corpus ad valetudinis restitutionem, ac quum ratio nobis non respondet, ad Directores esse confugiendum, evidenter patet; quemadmodum ubi sensuum auxilium deest ad Medicos est recurrendum: Sed id cum judicio faciendum est, nam Directores ignari vitam spiritualem, quemadmodum Medici imperiti corpoream, possunt in nobis extinguere.

Cùm hîc leges quæ circa electionem & usum Directorum & Medicorum tradi possunt accuratè non explicem, animi mei sensa benignè accipi & explicari rogo; ne quis credat me id eo fine scripsisse ut impediam quominus ab aliis hominibus opem nobis necessariam mutuemur. Scio iis potissimùm bene esse qui sententias suas sapientissimis summittunt: nec etiam inficiabor istam regulam, nempe, juxta solitas medicinæ leges moriendum esse, plerisque hominibus tutiorem esse omnibus aliis, quas ad vitæ conservationem possem statuere.

Sed quia apud seipsum secedere, Evangelium consulere, Jesum Christum auscultare, sive mentem nostram aut cor immediatè, sive aures aut oculos per fidem, alloquatur; ea quæ dixi a me dici posse arbitratus sum; nam ipsi Directores nostri nos fallunt, dum nobis aliquid fidei & rationi contrarium proponunt. Et quia honor Deo tribuitur, existimando ipsius opera necessaria omnia ad suî conservationem in se habere; hinc factum est ut mihi licitum esse duxerim homines edocere machinam ipsorum corporis modo tam admirabili esse constitutam ut per se quicquid ad suî conservationem necesse est faciliùs quàm per scientiam, atque etiam per peritissimorum Medicorum experientiam, reperiat.

ILLUSTRATIO

Ad Tertium Caput Quinti Libri.

Amorem differre a Voluptate & Gaudio.

MEns res valde diverſas, ubi eodem tempore eveniunt, nec ſibi invicem repugnant, ſæpius confundit. In hoc Tractatu multa hujúſce rei attuli exempla; quia in hoc errores noſtri circa ea quæ in nobis aguntur potiſſimùm conſiſtunt. Cùm per claram ideam non cognoſcamus qua in re poſita ſit natura aut eſſentia mentis noſtræ, aut ulla ex ipſius modificationibus; ut res planè diverſas confundamus, ſæpe ſufficit illas in nobis peragi eodem tempore; ea enim quæ per ideam claram & diſtinctam non cognoſcimus facillimè confundimus.

Non modò impoſſibile eſt clarè cognoſcere qua in re ſita ſit rerum quæ in nobis aguntur diverſitas. Immo etiam difficile eſt cognoſcere illas inter ſe revera differre. Nam ut id cognoſcatur intra noſmetipſos nos recipere oportet; non ut nos conſideremus relatè ad bonum aut malum, quod quidem fit libenter, ſed ut nos conſideremus viſu abſtracto & ſterili, quod non fit ſine maximo labore.

Rotunditatem corporis ab ipſius motu differre nullo negotio concipimus; & quamvis experientiâ notum ſit ſphæram in plano poſitam non poſſe pulſari quin moveatur, atque ita motum & rotunditatem ſimul juncta occurrere; utrumque tamen non confundimus, quia motum & figura per ideas clariſſimas & maximè diſtinctas cognoſcimus. Sed de voluptate & amore res eodem modo non ſe habet, ac illa penè ſemper inter ſe confunduntur. Mens noſtra voluptate fit, ut ita dicam, mobilis, quemadmodum globus rotunditate; & quia nunquam exiſtit ſine aliquâ impreſſione versùs bonum, ſtatim movetur versùs rem objectam unde illa voluptas oritur aut oriri videtur. Itaque cùm motus ille amoris in mente eodem tempore excitetur quo ſentit voluptatem, id ſufficit ut voluptatem cum amore confundat, quia nec voluptatis nec amoris claram habet ideam, ut habet de figurâ & motu. Hanc ob cauſam nonnulli voluptatem & amorem inter ſe non differre, & æquo majorem rerum numerum in ſingulis affectibus a me diſtingui exiſtimant.

Verùm, ut clarè oſtendam voluptatem & amorem duo eſſe diverſa, duo voluptatum genera diſtinguo. Aliæ rationem prævertunt, ut ſenſationes jucundæ, & vulgò dicuntur voluptates corporis. Aliæ nec ſenſus nec rationem antevertunt, & voluptates mentis appellantur.

Ejuſ-

Ejusmodi est gaudium quod in nobis nascitur clarâ cognitione aut ex sensu confuso, aliquod bonum nobis evenisse aut eventurum esse.

Exempli gratiâ, vir quispiam fructum quem non cognoscit gustans, illum edendo voluptate afficitur, si ad ipsum nutriendum idoneus sit. Voluptas illa præveniens est, cùm enim ipsâ afficiatur antequam sciat an fructus ille ipsi bonus sit, hanc voluptatem ipsius rationem prævertere evidens est. Venator fame pressus sperat se inventurum esse quod possit edere, aut actu invenit; actu sentit gaudium. Jam autem gaudium illud est voluptas nata ex cognitione boni sui præsentis aut futuri.

Per hanc distinctionem inter voluptatem quæ rationem sequitur & voluptatem quæ ipsam antevertit evidens mihi videtur nullam esse quæ non differat ab amore. Nam voluptas quæ rationem antecedit, amorem proculdubio antecedit; cùm omnem cognitionem ipsa præcedat, amor verò aliquam supponat. Gaudium contrà seu voluptas quæ cognitionem supponit, amorem quoque supponit; cùm gaudium supponat sensum confusum, aut cognitionem claram nos possidere aut possessuros esse id quod amamus. Nam si rem possideremus, cujus amore nequaquam teneremur, ex eâ nullum perciperemus gaudium. Itaque voluptas ab amore longè differt, cùm voluptas quæ rationem prævertit amorem prævertat & pariat; cumque voluptas quæ rationem sequitur, amorem necessariò supponat ut effectus supponit causam.

Quod attinet ad amorem liberum res adhuc evidentior est. Si enim præveniens voluptas idem esset cum amore, nulla unquam esset voluptas sine amore, nec ullus amor sine voluptate, res enim sine seipsâ esse nequit. Tamen Christianus inimicum suum liberè amat, filius probè educatus parentem suum quantumvis injustum & morosum diligit. Officii sui cognitio, timor Dei, ordinis & justitiæ amor, efficiunt ut non modò sine voluptate, sed etiam cum aliquo horrore, homines sibi non gratos amore prosequantur. Fateor ipsos nonnunquam sentire gaudium, dum cogitant se officium suum præstare; aut cùm sperant se mercedem quam meruere accepturos esse. Sed voluptas illa ab amore quo erga Patrem ducuntur longè differt, quamvis istius amoris sit fortè incitamentum. Quod spectat verò amorem *habitualem* certum est etiam ipsum a voluptate longè esse diversum; namque hic amor in nobis manet etiam per distractiones nostras & per somnum : Sed voluptas in mente subsistere posse mihi non videtur nisi quandiu se ipsi sentiendam præbet. Itaque amore seu charitate habituali manente in nobis sine voluptate aut sine delectatione, voluptatem & amorem unum & idem esse defendere nemo potest. Cùm voluptas & dolor sint duo contraria, si voluptas idem esset cum amore, dolor non differret ab odio. Jam autem dolorem ab odio differre evidens est, nam dolor sæpe subsistit sine odio. Homo, exempli gratiâ, qui sese incautus vulneravit, dolorem maximè realem & acutum patitur; sed omni odio caret; nam causam

sam doloris sui aut id quod odio habere posset nequidem novit; vel potiùs causa ipsius doloris odium quo digna non est excitare nequit. Itaque istam doloris sui causam non odit, quamvis dolore ad odium feratur aut pronus fiat. Homo ille dolorem suum quidem odit, nam dolor est dignus odio. Sed odium doloris non est ipse dolor, illum supponit. Odium doloris non est odio dignum ut dolor; immo gratissimum est, nam doloris odio delectamur, ut ejusdem perpessione contristamur. Dolor igitur non est odium, & voluptas quæ dolori contraria est non est amor qui odio adversatur. Ac ideo voluptas quæ rationem prævertit idem non est cum amore. Eodem modo probo gaudium aut voluptatem quæ rationem sequitur ab amore distingui.

Cùm gaudium & tristitia sint duo contraria, si gaudium idem esset cum amore, tristitia non differret ab odio; jam autem tristitiam ab odio differre evidens est; nam tristitia quandóque subsistit sine odio. Exempli gratiâ casu fortuito contingit ut homo quispiam rebus sibi necessariis destituatur, id sufficit ut tristitiâ afficiatur; sed id in ipso odium excitare nequit: sive quia nulla est causa quæ ipsum rebus necessariis privet; sive quia causa illa odium excitare nequit, utpote quæ illo sit indigna. Homo ille odit quidem privationem boni quod amat; sed illam odii speciem esse verum amorem evidens est. Nam homo iste non odit privationem boni, nisi quia amat bonum; cùm autem fugere privationem boni nihil aliud sit quàm tendere versùs bonum, motum ipsius odii non differre a motu ipsius amoris liquet. Cùm itaque odium contrarium non sit ipsius amori, tristitiam ipsius non esse ipsius odium, ac proinde gaudium ab amore differre evidenter patet. Denique ubi quis tristitiâ afficitur, id ex alicujus rei quam odit præsentiâ, vel potiùs ex alicujus boni quod amat absentiâ oriri manifestum est. Itaque tristitia supponit odium, seu potiùs amorem: sed ab his duobus longè differt.

Haud quidem me latet Augustinum asserere, dolorem esse aversationem menti obortam ex eo quòd corpus non sit dispositum ut ipsa optaret. Ac eundem Patrem sæpe confundere delectationem cum charitate, voluptatem cum gaudio, dolorem cum tristitiâ, cum aversatione aut cum odio. Sed sanctum illum Doctorem accommodatè ad captum vulgi pleraque quæ in nobis eodem tempore aguntur confundentis loqui verisimile est. Vel forsan ipse hæc satis accuratè & Philosophicè non expendit. Existimo tamen me posse & debere dicere necessarium esse hæc accuratè distinguere, ut super plurimis quæstionibus ab Augustino agitatis, mentem clarè & sine æquivocatione possimus aperire. Ii enim qui in diversas abeunt sententias istius Patris auctoritate niti solent, propter varios sensus quibus ipsius voces possunt explicari, utpote quæ minùs sint accuratæ quam ut iis homines, qui disputandi potiùs animo quàm in unum coalescendi ducuntur, conciliari possint.

ILLU-

ILLUSTRATIO
ad Caput Tertium Secundæ Partis Sexti Libri.

De efficaciâ causis secundis tributâ.

A Primi hominis peccato mens in externa indesinenter diffunditur; Suî ipsius, & illius a quo illuminatur & penetratur obliviscitur; & corporis sui, ut & eorum quibus circundatur, imperio ita se mancipat, ut in iis perfectionem & felicitatem suam nancisci arbitretur. Qui solus in nobis agere potest oculis nostris sese nunc subducit, in ipsius operationibus nihil est sensibile; & quamvis omnia producat & conservet, mens quæ rerum omnium causam tanto ardore rimatur, ipsum vix potest agnoscere, licèt ipsum singulis momentis reperiat. Nonnulli Philosophi *naturam* & quasdam *facultates* ut causas effectuum qui naturales vulgò dicuntur excogitare malunt, quàm honorem potentiæ Divinæ debitum tribuere; & quamvis nullum argumentum, ac ne quidem ullam ideam habeant istius *naturæ* aut istarum *facultatum*, ut me demonstraturum esse spero, loqui malunt, quid dicant inscii, & potestatem merè imaginariam revereri, quàm ullo mentis conamine in id eniti ut illius agnoscant manum qui omnia in omnibus facit.

Non possum quin credam inter omnia mala à peccato originis orta pessimum in eo consistere, quòd omni prorsus erga Deum gustu & sensu destituamur, vel quòd illum nunquam gustemus aut reperiamus sine aliquo horrore & pavore. Deum in omnibus videre, ipsius vim & potentiam in singulis effectibus naturalibus sentire, ipsius sapientiam in admirabili rerum creatarum ordine admirari; ac uno verbo ipsum solum in operibus suis adorare, timere, & amare deberemus. Sed nunc occulta quædam est inter Deum & hominem oppositio. Homo peccati sui conscius latebras quærit; lumen refugit; Dei præsentiam extimescit; & in corporibus ipsi circumstantibus potentiam aut naturam cæcam quâ possit familiariter uti fingere mavult, quàm in iis terribilem Dei sancti & justi omnia cognoscentis & efficientis potentiam reperire.

Fateor multos esse qui aliis quàm Philosophi Ethnici moti rationibus, ipsorum tamen sententiam circa naturam & causas secundas sequuntur. Sed spero fore ut ex hujúsce explicationis serie pateat istos hanc duntaxat sequi opinionem ob præjudicium quo sese expedire nemo penè potest sine auxilio dogmatum Philosophiæ nondum satis notæ. Nam certè si illam Philosophiam cognovissent opinioni quam mihi propugnandam esse existimo assensum suum præbuissent.

Multæ ſunt rationes cur cauſis ſecundis ſeu naturalibus nullam vim, potentiam, aut efficaciam quicquam producendi tribuam: Sed præcipua in eo ſita eſt, quòd iſta opinione vel concipi quidem poſſe mihi videatur. Quicquid enitar ut illam concipiam, nullam in me ideam reperio quæ mihi repræſentet quid eſſe poſſit vis aut potentia quæ rebus creatis vulgò tribuitur. Nec me temerarium ferre judicium credo dum aſſero, eos qui defendunt res creatas in ſe vim & potentiam habere, rem in medium proferre quam ipſi clarè non concipiunt. Etenim, ſi Philoſophi cauſas ſecundas verâ vi ad agendum & ad ſibi ſimile producendum præditas eſſe clarè intelligerent, certè cùm ego ſim homo æquè ac ipſi, & ſupremæ rationis non ſecus ac ipſi ſim particeps, ideam quæ hanc vim ipſis repræſentat me quoque percepturum eſſe veriſimile eſt. Sed nullo mentis molimine eò poſſum devenire, ut ullam vim, efficaciam, potentiam cognoſcam, niſi in voluntate entis infinitè perfecti.

Præterea cùm varias mecum reputo hac de re Philoſophorum opiniones, id me in meâ confirmat ſententiâ. Nam ſi clarè viderent qua in re poſita ſit illa rerum creatarum potentia, aut quid in iis ſit verâ præditum virtute, hac in re inter ſe conſentirent. Quum homines inter ſe non poſſunt convenire, nec ullo præjudicio aut affectu impediuntur, id manifeſtò arguit ipſos eorum quæ dicunt claram non habere ideam, nec ſeſe mutuò intelligere; præcipuè ſi de rebus non complexis, quorum non ſit longior diſcuſſio, diſputant, ut in quæſtione de qua hîc agitur. Quippe ſolutu non eſſet difficilis, ſi homines virtutis aut potentiæ creatæ claram haberent ideam. En igitur aliquot ex ipſorum opinionibus ſuper hac re, ut quantopere diſſideant quiſque videre poſſit.

Harum opinionum maximè extraordinarias vide in metaph. Suar. Diſp. 18. ſect. 1. aſſert. 2. & 3. Scot. in 4. ſent. diſt. 12. 1. D. 37. 2. D. 17. Paludan. in 4 ſent. D. 22. Q. 1. Art. 1. Perer. 8 Phyſ. cap. 3. Conimbr. in Phyſ. Ariſtot. & in aliis multis a Suarecitatis.

Sunt Philoſophi qui aſſerant cauſas ſecundas per materiam ſuam, figuram & motum agere; atque hi aliquo ſenſu a ratione non abludunt. Alii per *formam ſubſtantialem*; Multi, per accidentia aut qualitates: Nonnulli, per materiam & *formam*; hi per formam & accidentia: illi per quaſdam *virtutes*, aut facultates ab his omnibus diſtinctas. Sunt qui defendant formam ſubſtantialem producere formas, & accidentalem accidentia; alii formas producere alias formas & accidentia: alii denique accidentia ſola poſſe producere accidentia atque etiam formas. Sed arbitrandum non eſt eos, exempli gratiâ, qui dicunt accidentia poſſe producere formas virtute quam receperunt a formâ cui adhærent, rem eodem modo intelligere. Alii volunt hæc accidentia non differre ab ipsâ vi aut virtute formæ ſubſtantialis: alii accidentia in ſe recipere influxum formæ, ac non agere niſi ipſius virtute; nonnulli denique accidentia nihil eſſe præter cauſas inſtrumentales. Sed hi poſtremi inter ſe planè non conveniunt quid per cauſam inſtrumentalem intelligendum ſit, nec quænam ſit virtus quam accipit a causâ præcipuâ. Immo Philoſophi nequidem conveniunt de actione quâ cauſæ ſecundæ effectus ſuos producunt. Sunt qui dicant *cauſalitatem* non debere produci, cùm

cùm ipsa producat. Alii censent illas agere reapse per *actionem* suam. Sed ut explicent quid præcisè sit illa actio, tantopere desudant, totque sunt hac de re variæ sententiæ, ut illas hîc recensere non sustineam.

Vid. Metaph. Fonsec. qu. 13. sect. 3. Metaph. Soncinæ & Javell. super eadem quæstione.

Maximam hic vides sententiarum varietatem, licèt Philosophorum priscorum aut in longinquis regionibus natorum opiniones non enumeraverim, sed ipsos non magis inter se convenire super virtute causarum secundarum, quam eos qui a me citati sunt, judicare pronum est; Avicenna, exempli gratiâ, substantias corporeas quicquam præter accidentia posse producere non censet. Et hoc est ipsius systema referente Ruvio: Deum substantiam spiritualem perfectissimam immediatè producere existimat, hanc aliam producere minùs perfectam; hanc verò tertiam, & sic deinceps usque ad ultimam, quæ omnes substantias corporeas producit, substantiæ verò corporeæ accidentia. Sed Avicembrom non capiens quomodo substantiæ corporeæ, quæ sese penetrare nequeunt, possent sese alterare, vult solos spiritus posse agere in corpora, quia soli illa possunt penetrare. Cùm enim isti Philosophi nec vacuum, nec atomos Democriti admittant, nec materia subtilis Cartesii ipsis satis nota esset, haud existimabant, ut Gassendistæ & Cartesiani, esse corpora ita subtilia ut possent subire poros eorum quæ durissima & solidissima videntur.

Ruvio l. 2. ph. tract 4. qu. 2.

Ex hac sententiarum varietate colligere, ni fallor, possumus, homines sæpe loqui de rebus quas non cognoscunt, & potentiam rerum creatarum, cùm sit merum ingenii figmentum, cujus naturaliter nullam habemus ideam, ab unoquoque pro arbitrio fuisse explicatam.

Hanc rerum creatarum potentiam per omnia sæcula realem & veram a plerisque habitam fuisse verum est: sed id sine ullo argumento quod in mentem attentam ullam facere possit impressionem. Nam argumenta confusa, quæ fallaci sensuum & affectuum testimonio duntaxat nituntur, ab iis qui legitimum rationis suæ admittunt usum accipi non debent.

Aristoteles de eo quod *natura* vocatur loquens dicit eos fore ridiculos qui vellent probare, corpora naturalia habere principium internum motûs & quietis, quia, inquit, res per se nota est. Non dubitat quoque quin globus in alterum globum incidens præditus sit vi illum movendi. Id oculis sic videtur, atque id ipsi sufficit; namque sensuum semper, rationis judicium rarò sequitur. Id intelligíne queat an contrà parum curat.

Cap. 1. lib. 2. Phys.

Qui nonnullorum Theologorum sententiam, qui adversùs causas secundas scripserunt, impugnant, dicunt cum Aristotele sensus earum efficaciæ nos convincere. Hoc est primum & præcipuum ipsorum argumentum. Ignem urere, inquiunt, solem lucere, aquam refrigerare evidens est. Ii insaniunt qui inficias eunt. Authoribus sententiæ contrariæ, inquit Averroes, non erat mens sana. Qui hanc efficaciam

V. Fonsec. Ruvius, Suarez & alios jam citatos.

Rr 2 ne-

negant, inquiunt penè omnes Peripatetici, argumentis ſenſibilibus ſunt convincendi, & hoc pacto eò adducendi ut fateantur ſe a cauſis ſecundis poſſe moveri & lædi. Adversùs illos hoc judicium jam tulit Ariſtoteles, quod oporteret executioni mandari.

l. 1. Top. cap. 1.

Verùm ejuſmodi demonſtratio ridicula eſt. Nam mentis infirmitatem manifeſtò arguit, oſtendítque Philoſophos ipſos ſenſibus longè magis addictos eſſe quàm rationi. Id oſtendit eos qui ſe veritatem inquirere gloriantur, ne quidem eum noſſe quem de eâ conſulere debeant. An ſupremam rationem quæ nunquam fallit, quæque ſemper res ut in ſe ſunt repræſentat; an verò corpus quod relatè tantùm ad ſuî conſervationem, & vitæ commoditatem loquitur. Etenim nulla ſunt præjudicia quæ non poſſint defendi, ſi ſenſuum a quibus omnia ferè naſcuntur, ut in Opere de *Inquiſitione veritatis* oſtendi, judicio nitamur.

Quum video globum in alterum globum impingere; oculi mei mihi dicunt, aut ſaltem dicere videntur globum illum eſſe veram cauſam motûs cum altero globo communicati. Nam vera cauſa quæ movet corpora oculis meis conſpicua non eſt. Sed ubi rationem meam interrogo evidenter video corpora, cùm ſeipſa movere non poſſint, ipſorúmque vis * motrix nihil aliud ſit quàm Dei voluntas quæ ipſa ſucceſſivè conſervat in variis locis, non poſſe communicare potentiam quam non habent, quámque nequidem poſſent communicare, licèt illam haberent. Neque enim unquam mens concipiet corpus, quod merè paſſiva eſt ſubſtantia, in aliud tranſmittere poſſe potentiam qua ipſum transfertur, quicquid ſit demum ea potentia.

* Eam probavi veritatem in 7. colloq. de Metaph. & alibi. Vid. etiam 5. & 6. ex Medit. Chriſtianis.

Ubi oculos aperio, ſol luce totus circumfulgere, nec tantùm per ſe viſibilis eſſe, ſed omnia corpora circumjacentia viſibilia efficere; terram floribus & fructibus coronare, vitam animalibus impertiri, ac ipſa terræ viſcera calore penetrando, lapides, marmora & metalla in ipſâ producere mihi videtur. Aſt ubi rationem meam conſulo, horum omnium nihil video; immo quum illam fideliter conſulo, me a ſenſibus decipi, Deúmque omnia in omnibus facere clariſſimè agnoſco. Cùm enim mihi notum ſit omnes corporum mutationes nullum aliud principium habere, quàm varias motuum communicationes quæ in corporibus viſibilibus aut inviſibilibus fiunt; Deum omnia efficere video, cùm ab ipſius voluntate iſtæ communicationes pendeant, ejúſque ſapientiâ regantur.

Motum localem generationum, corruptionum, alterationum, & in genere omnium mutationum quæ in corporibus eveniunt, principium eſſe ſuppono: Iſta opinio apud Doctos nunc uno conſenſu admittitur. Sed quicquid hac de re ſentiant nihil intereſt. Nam facilius mihi videtur concipere corpus ab alio in quod incidit pulſari, quàm concipere calorem & lucem ab igne produci, ipſúmque e materiâ educere ſubſtantiam quæ in ipſâ antea non erat. Si neceſſarium ſit agnoſcere Deum ſolum eſſe veram cauſam variarum communicationum motuum, potiori jure

jure judicare debemus ipsum solum posse creare & annihilare qualitates reales & formas substantiales. Creare & annihilare dixi; æquè enim difficile mihi videtur e materiâ substantiam quæ in ipsâ non erat educere, vel substantiam in eam immittere denuo quæ tamen in eâ non sit, quàm illam creare aut annihilare. Sed vocibus non immoror. Istis utor, quia nullas esse novi, quæ clarè & sine æquivocatione exprimant mutationes quas Philosophi supponunt materiæ singulis momentis contingere virtute causarum secundarum.

Vix a me possum impetrare ut huc alia argumenta quibus virtus & efficacia causarum secundarum probari solent afferam; Iis enim qui præjudiciis resistunt, quique rationem sensibus anteponunt, adeo invalida videntur, ut homines ratione præditos iis persuaderi potuisse verisimile non sit. Quia tamen multi Philosophi iis utuntur illa proferam & refellam.

PRIMUM ARGUMENTUM.

Si causæ secundæ nihil agerent, inquiunt Suarez, Fonseca, & quidam alii, viventia a non viventibus distingui non possent; siquidem neutra actionum suarum principium internum haberent.

In metaph. Disput. 18. Sect. 1. assert. 1. In metaph. Arist. qu. 7. sect. 2.

Responsio.

Respondeo hominibus semper eadem futura esse argumenta sensibilia quibus distinctionis quam inter viventia & non viventia admittunt, convicti fuere. Animalia quasdam actiones facere, ut edere, crescere, clamare, currere, saltare, &c. semper viderent. In lapidibus nihil simile observarent. Atque hoc solo vulgus Philosophorum persuadetur bestias vivere, lapides verò non. Arbitrandum enim non est ipsos visu claro & distincto mentis nosse quid sit vita canis; ipsorum hac de re judicia a sensibus reguntur. Si id necesse esset, principium vitæ canis admodum non differre a principio motûs horologii hîc probarem. Nam vita corporum, quæcunque tandem illa sint, consistit duntaxat in motu partium: Nec difficile est judicare eandem materiam subtilem quæ in cane efficit fermentationem sanguinis & spirituum animalium, & in qua situm est ipsius vitæ principium, perfectiorem non esse materiâ quæ minorum horologiorum organa movet, aut quæ in majorum horologiorum ponderibus gravitatem efficit, quæ gravitas principium est ipsorum vitæ, vel, ut cum vulgo loquar, ipsorum motûs.

Peripateticorum est Cartesianis ideam claram tradere illius entis quod nuncupant, *vitam brutorum*, *animam corpoream*, *corpus quod percipit*, *cupit*, *videt*, *sentit*, *vult*; ac postea ipsorum difficultates, si eas movere pergant, clarè solventur.

ALIUD ARGUMENTUM.

Differentiæ & virtutes elementorum cognoſci non poſſent; ignis poſſet refrigerare non ſecus ac aqua; uniuſcujuſque rei natura non eſſet fixa & determinata.

Reſponſio.

Reſpondeo naturâ permanente in præſenti ſuo ſtatu, hoc eſt, legibus communicationis motuum iiſdem ſemper ſubſiſtentibus, contradictorium eſſe ignem non urere, aut non ſeparare partes quorundam corporum. Ignis non poteſt refrigerare ut aqua, niſi fiat aqua; cùm enim ignis nihil aliud ſit quàm lignum cujus partes materiâ inviſibili quâ circundantur vehementer agitatæ fuerunt; ut * demonſtratu facile eſt; Fieri nequit quin partes illæ de motu ſuo communicent cum corporibus obviis. Cùm autem iſtæ leges ſint immotæ, natura, virtutes & qualitates ignis mutari nequeunt. Sed hæc natura iſtæque virtutes ſequuntur neceſſariò ex Dei voluntate generali & efficaci, qui omnia in omnibus efficit. Itaque naturæ inveſtigatio fallax eſt & omnino vana, ubi in eâ aliæ veræ cauſæ quæruntur quàm voluntates Omnipotentis, ſive leges generales ex quibus ſemper agit.

* Vid. ſequentem illuſtrationem.

Ad Deum ſeu ad cauſam univerſalem, ubi effectuum ſpecialium ratio poſtulatur, recurrendum non eſſe fateor. Is enim ludibrium deberet, qui diceret Deum exſiccare terram, aut glacie conſtringere aquam fluminum. Dicendum eſt aërem ſiccare terram, quia agitat & ſecum aufert aquam qua humectabatur; & aërem ſeu materiam ſubtilem aquam glacie conſtringere per hyemem, quia illo tempore ſatis motûs non impertit partibus quibus conſtat aqua, ut ea fluida efficiatur. Uno verbo ſi fieri poſſit, effectuum de quibus agitur cauſa naturalis & ſpecialis eſt explicanda: Sed quia actio iſtarum cauſarum conſiſtit duntaxat in vi motrice quâ agitantur, illa verò vis motrix nihil aliud eſt quàm ipſa Dei voluntas, ipſas in ſe vim aut potentiam producendi aliquem effectum habere dicendum non eſt. Et quum inter ratiocinandum, tandem deventum eſt ad effectum generalem cujus quæritur cauſa, is peſſimè philoſopharetur qui aliquam aliam a generali diverſam quæreret. Quædam *natura*, *primum mobile*, *anima univerſalis*, aut aliqua ſimilis chimærica entitas, cujus nulla eſt idea clara & diſtincta, fingenda non eſt: Ejuſmodi ratiocinium ſolos Philoſophos Ethnicos decet, exempli gratiâ, ubi quis quærit cur ſint corpora in motu, cur aër agitatus motum ſuum aquæ impertiat, vel potiùs cur corpora ſeſe mutuò pellant; cùm motus & ipſius communicatio ſit effectus generalis a quo cætera dependent, non modò Chriſtianus, verùm etiam Philoſophus ad Deum ut ad cauſam generalem recurrere neceſſariò debet. Nam ipſius voluntas

tas eſt vis motrix corporum, quæ etiam communicationem motuum efficit. Si in mundo nihil novi producere voluiſſet, ipſius partibus motum non indidiſſet: Ac ſi quædam inter entia quæ formavit incorruptibilia reddere aliquando velit, communicationes motuum reſpectu illorum entium velle deſinet.

TERTIUM ARGUMENTUM.

Terram arare, irrigare, & quibuſdam diſpoſitionibus corpora præparare inutile foret, Deum enim ſubjecta in quæ agit præparare non opus eſt. Suarez eodem loco.

Reſponſio.

Reſpondeo Deum quidem poſſe facere quicquid ipſi libet, ſine ullis præcedentibus diſpoſitionibus in ſubjectis in quæ agit. At ſine miraculo, aut per vias naturales, hoc eſt, ſecundùm leges generales motuum quas ipſe inſtituit, & juxta quas penè ſemper agit id efficere nequit; Deus voluntates ſuas ſine causâ non multiplicat; per vias ſimpliciſſimas ſemper agit; & hanc ob cauſam concurſu corporum utitur ad illa movenda: Non quòd ille concurſus & mutua impulſio neceſſaria ſit ad motum in iis excitandum, ut id nobis ſenſus dicunt: Sed quia cùm mutua illa impulſio ſit occaſio communicationis motuum, admodum paucis legibus naturalibus opus eſt ad producendos omnes effectus admirabiles quos videmus.

Plantam ut creſcat irrigare neceſſe eſt; quia juxta leges communicationis motuum vix aliæ quàm partes aquæ, motu ſuo & propter figuram ſuam, ſeſe inſinuare & aſcendere inter fibras plantarum, ſalia quædam aut alia corpuſcula ſecum evehere, ac unà inter ſe coaleſcendo, figuram ad plantas nutriendas neceſſariam induere poſſunt. Materia ſubtilis quam Sol indeſinenter emittit, agitando aquam, ipſam poteſt in plantas evehere; ſed non habet ſatis motûs ut partes craſſiores terræ poſſit ſurſum ferre. Attamen terra & ipſe aër ad plantarum incrementum neceſſaria ſunt. Terra ad conſervandam aquam in radice; aer ad excitandum in eâdem aquâ fermentationem moderatam. Sed cùm actio ſolis, aëris & aquæ in ſolo partium motu conſiſtat, Deus ſolus propriè loquendo agit. Nam, ut modò dixi, ille ſolus efficaciâ voluntatum ſuarum, & infinitâ cognitione ſuâ, communicationes motuum infinitas, quæ ſingulis momentis, & juxta proportionem accuratiſſimam & exactiſſimam, efficere & regere poteſt.

QUARTUM ARGUMENTUM.

Nemo adversùs ſeipſum pugnat, nemo ſibi ipſi reſiſtit. Corpora ſibi invicem occurrunt, ſeſe mutuò impellunt, ſibíque reſiſtunt. Ergo Deus

Deus non agit in ipsis nisi *concursu* suo. Si Deus motum in corporibus solus produceret & conservaret, illa averteret antequam sese mutuò impellerent; ipsa enim impenetrabilia esse novit. Cur corpora pelleret ut ea deinde repelleret, cur illa promoveret eodem momento removeret; cur motus inutiles produceret & conservaret? Nonne absurdum est dicere Deum adversùs seipsum pugnare, & opera sua destruere; quum, exempli gratiâ, taurus adversùs leonem pugnat, lupus ovem vorat, & ovis herbam, cui Deus dat incrementum, edit. Ergo dantur causæ secundæ.

Responsio.

Ergo causæ secundæ omnia efficiunt, Deus verò nihil. Nam Deus adversùs seipsum agere nequit, at *concurrere* est agere. *Concurrere* in actionibus contrariis, est præbere *concursus* contrarios, & ideo actiones facere contrarias. Ad actionem rerum creatarum quæ sibi invicem resistunt concurrere, est agere adversùs seipsum. Ad motus inutiles concurrere, est agere inutiliter. Atqui Deus nihil agit frustra, actiones contrarias non edit, adversùs seipsum non pugnat, ergo Deus ad actiones rerum creatarum quæ se mutuò sæpe destruunt, & actiones seu motus inutiles faciunt, non concurrit. Vide quò ducat istud causarum secundarum argumentum. Sed audiamus rationem.

Deus omnia agit in omnibus, eique nihil resistit. Omnia in omnibus facit, quia ipsius voluntates omnes motus efficiunt & regunt; ipsi nihil resistit, quia facit quicquid lubet. Sed res sic concipi debet. Cùm decreverit per rationes simplicissimas, utpote ordini maximè congruas, hanc producere infinitam rerum creatarum varietatem quam miramur; corpora secundùm lineam rectam moveri voluit, quia hæc linea est simplicissima. Sed cùm corpora sint impenetrabilia, & ipsorum motus secundùm lineas oppositas aut se se mutuò secantes fiant, necesse est ut sese impellant, ac ideo eodem modo moveri desinant. Id Deus prævidit; concursum tamen seu mutuam istorum corporum impulsionem positivè voluit; non quia adversùs seipsum pugnare amat, sed quia uti volebat hac impulsione corporum, ut occasione ad statuendam legem generalem communicationis motuum, qua prævidebat innumeros mirabiles effectus productum iri. Persuasum enim habeo, duas istas leges naturales, quæ omnium simplicissimæ sunt: nempe, omnem motum fieri secundùm lineam rectam, aut tendere ad lineam rectam; & in concursu seu mutuâ corporum impulsione, motus communicari juxta proportionem magnitudinis corporum quæ sese mutuò impulerunt, persuasum, inquam, habeo duas istas leges ad producendum mundum qualis nunc est, hoc est, cœlum, stellas, planetas, cometas, terram & aquam, aërem & ignem: uno verbo elementa & omnia opera seu non *organizata* aut non viventia, sufficere, si sapienter distribuantur primi motus. Nam

Nam corpora organizata pendent a multis aliis legibus naturalibus penitus incognitis. Fortè etiam corpora viventia non formantur ut cætera per certum quendam numerum legum naturalium. Verisimile enim est illa ab ipsâ creatione mundi formata fuisse, ac tempore nihil aliud præter incrementum necessarium ut oculis conspicua fiant, recipere. Certum tamen ipsa illud incrementum recipere per leges naturæ generales, secundùm quas cætera corpora formantur. Unde fit ut ipsorum incrementum non sit semper regulare, atque nonnulla gignantur monstra.

Dico igitur Deum, per primam legem naturalem, velle positivè, ac proinde efficere impulsionem corporum; & deinceps hac mutuâ impulsione uti, velut occasione ad statuendam secundam legem naturalem, quæ communicationem motuum regit; atque ita impulsionem actualem esse causam naturalem aut occasionalem communicationis actualis motuum, quâ Deus eodem modo semper agens innumera producit mirabilia opera.

Si hæc seriò animadvertas nihil meliùs fieri potuisse clarè cognosces. Sed supponamus Deum rem sic non instituisse, & corpora quæ sese mutuò sunt impulsura avertere, quasi daretur vacuum ad illa excipienda: Primò corpora perpetuæ isti vicissitudini, quæ universi pulchritudinem constituit, non essent obnoxia: Nam quorundam corporum generatio non fit nisi quorundam aliorum corruptione; motuum contrarietas eorum varietatem efficit. Secundò, Deus non ageret per vias simplicissimas: Nam ut corpora sibi invicem occurrentia motum suum sine ullâ mutuâ impulsione continuarent, ipsa lineas curvas innumeris diversis modis describere oporteret; ac ideo innumeræ in Deo voluntates ad determinandos illorum motus essent admittendæ. Denique, si nulla esset uniformitas in actione corporum naturalium, ac si ipsorum motus secundùm lineam rectam non fieret, nullum esset axioma quo certò possemus ratiocinari in Physicâ, & secundùm quod in multis vitæ actionibus possemus nos gerere.

Lupos a leonibus, oves a lupis vorari, & oves herbam cujus Deus tantam gessit curam, ut omnia ad conservationem ipsi necessaria, atque etiam semen ad speciei conservationem suppeditaverit, pascere contra ordinem non est. Id causarum secundarum virtutem non magis probat, quàm pluralitatem causarum, aut contrarietatem principiorum boni & mali, quam Manichæi, ut istos naturæ effectus explicarent, excogitaverunt. Id potiùs * magnitudinis, sapientiæ, & magnificentiæ divinæ certum argumentum est. Deus enim nulla opera facit quæ sapientiâ infinitâ digna non sint; & illa facit cum profusione quæ ipsius potentiam & magnitudinem satis denotat. Quicquid destruitur eâdem lege qua destruitur reparatur, tanta est istius legis sapientia, potentia & fecunditas! Deus novâ voluntate entium destructionem non prohibet, non modò quia prima sufficit ad ea reparanda, sed præcipuè quia

*Vid. Colloq.de Metaph.in quibus Divinam explico Providentiam.

ipsius voluntates istorum entium reparatione longè præstantiores sunt; Immo ipsius voluntates omnibus effectibus seu operibus quæ producunt longè antecellunt: Ac si Deus hunc mundum visibilem condidit, licèt per se indignum actione qua formatus fuit; id fecit propter fines Philosophis incognitos, & quia in Jesu Christo seipsum honore afficere potest, quem res creatæ ipsi deferre non possunt.

Quum domus aliquem virum probum lapsu suo obruit, ex hoc eventu majus emergit malum quàm quum bellua vorat aliam belluam, aut quum corpus reflecti cogitur ob impulsionem corporis obvii: Sed Deus voluntates suas non multiplicat, ut iis quæ vel verè vel apparenter ordini repugnant, quæque necessariò sequuntur ex legibus naturalibus, medeatur. Deus leges suas nec corrigere nec mutare debet, quamvis monstra quandoque producant. Ordinem & simplicitatem viarum suarum confundere non debet: Parva negligere ipsum decet: hoc est, non debet voluntates speciales habere ut producat effectus qui ipsius voluntatibus inferiores sunt, ac actione causæ producentis indigni, Deus miracula non edit, nisi quum ordo quem semper sequitur id postulat; jam autem ordo vult ipsum agere per vias seu rationes simplicissimas, nec * ullas in ipsius voluntatibus admittit exceptiones, nisi quum consiliis ipsius omnino necessarium est, quum ipsius agendi rationis simplicitas & uniformitas tanto non afficiunt honore ejus præscientiam & immutabilitatem quanto ejus sapientiam, justitiam, bonitatem, aut aliud aliquod ex ejus attributis afficeret aliquod miraculum; uno verbo, in quibusdam occasionibus nobis penitus ignotis. Quamvis ordini aut sapientiæ Divinæ cuncti conjungamur, omnes tamen ipsius leges non novimus. Quid facere debeamus in ipsâ videmus; sed in ipsâ non cognoscimus quicquid Deus velle debet, nec ad id cognoscendum nimis laborandum est.

*Vid. 7. Christ. Medit.

Insigne hujúsce rei nobis suppetit exemplum in damnatione innumerorum hominum quos Deus in iis sæculis quibus error veritati omnino prævaluit perire permisit. Deus est summè bonus: omnia opera sua amat, omnes homines servari & ad cognitionem veritatis venire vult, illos enim omnes fecit ut ipso potirentur: maximus tamen eorum numerus damnatur, maximus numerus in erroris tenebris vivit & moritur, ac in æternum in iis permanebit. Undenam istud? Nunquid quia Deus agit per vias simplicissimas, & ordinem sequitur? * Jam docuimus secundùm ordinem Deum non debuisse voluptatibus † indeliberatis prævertere voluntatem primi hominis ex cujus lapsu orta est naturæ corruptio. Omnes homines ab uno oriri operæ pretium erat, non modò quia hæc ratio est simplicissima, sed etiam ob rationes nimis Theologicas & nimis abstractas ut hîc possint exponi: Id denique ordini quem Deus sequitur & sapientiæ quam semper consulit in suis consiliis formandis & exequendis conforme esse credendum est. Peccatum primi hominis innumera peperit mala; id negari nequit. Sed certè

*Vid. Illust. ad c. IV. 2. P. Methodi.
† Vid. 1. Illust. ad Cap. V.

certè ordo postulabat Deum illa permittere mala, atque hominem in eo constituere statu in quo posset peccare, ut id alibi probavi. * *Vid. 2. Colloq. Christ. edit. Par. 1702. p. 60. & seqq.

Deus opus suum reparaturus, nonnisi rarò gratiam illam victricem largitur quæ pertinacissimorum peccatorum malitiam superat. Gratias sæpe largitur inutiles ad eorum conversionem qui eas recipiunt, licèt earum inutilitatem illorum respectu præviderit. Illas nonnunquam affatim profundit quanquam tamen paucissimos tantùm producant effectus. Cur tot ambages & viæ indirectæ? Sufficit ipsum positivè velle peccatoris conversionem, ut eam modo efficaci & invicto producat. Nonne igitur patet ipsum agere per rationes simplicissimas, & ordinem id postulare, quamvis ordo iste nobis semper non sit notus? Deus enim agere nequit nisi cum ordine & sapientiâ, quamvis ipsius ordo & sapientia menti humanæ sæpe sint impenetrabiles. Quædam sunt leges in ordine gratiæ simplicissimæ, secundùm † quas Deus ordinariè agit. Námque ordo gratiæ suas habet leges æquè ac ordo naturæ: Licèt illas non cognoscamus ut leges communicationis motuum videre solemus. Sequamur modò consilia nobis ab illo cui leges gratiæ perfectè notæ erant in Evangelio tradita. † Vid. 2. Sermonem Tractatûs de naturâ & gratiâ.

Hæc obiter dixi ut injustis peccatorum qui JESU CHRISTI consilia aspernantur, & malitiam suam ac inordinationem Deo imputant querelis satisfacerem. Deum in ipsorum gratiam edere miracula vellent, ac leges gratiæ ordinarias sequi recusant. In deliciis sese volutant, honores ambiunt, vulnera suo cerebro rebus sensibilibus incussa perpetuò refricant, ac nova sæpe accipiunt; & Deum ipsos miraculo sanare exigunt; Ægris similes qui præ morbi acerbitate fascias vulneribus obductas ferre non valentes illa renovant, ac postea ubi mors imminet de eorum crudelitate queruntur qui vulnus curant. Deum ipsos salvare volunt; quia, inquiunt, bonus est, sapiens, potens; penès ipsum est nos felicitate donare, nos creare non debuit ut nos perderet. Sciant igitur Deum revera ipsos salvare velle, & in finem fecisse quicquid secundùm ordinem & sapientiam quam consulit fieri deberet. Nos ab ipso derelinqui credere non debemus, cùm ipse proprium Filium suum ut esset Mediator noster & victima nobis dederit. Deus certè nos vult salvare, & quidem omnes; sed viis quas sedulò inquirere & accuratè sequi debemus. Deus non debet consulere affectus nostros in consiliorum suorum executione; solam sapientiam consulere, solumque ordinem sequi ipsum decet. Et ordo postulat nos Jesum Christum imitari, ipsiusque consilia sequi ut sanctificemur & salvemur. Quod si Deus omnes homines ad id non prædestinaverit ut essent conformes imagini illius, qui est Electorum norma & exemplar, id fit quia Deus agit per vias simplicissimas relatè ad decreta sua, quæ ad ipsius gloriam omnia tendunt; quia Deus est causa universalis, nec debet agere ut causæ speciales, quæ circa singulas actiones suas voluntates habent speciales; quia Dei sapientia quæ hac in re nobis est inscrutabilis rem sic

*Vid. Colloq. de Metaph. Tract. de nat. & grat. respons. ad D. Arnaldum, ac speciatim ad ejus Dissert. circa miracula V. T.

voluit; Denique quia hæc Dei œconomia Deo dignior est aliâ quæ reprobis magis faveret. Namque reprobi damnantur secundùm ordinem non minùs adorandum ordine secundùm quem Electi sanctificantur & salvantur; ac solâ ordinis ignorantiâ, & philautiâ eò adducuntur homines ut damnent dispensationem quam Angeli & Sancti in æternum mirabuntur. Alibi fusiùs respondeo ad difficultates quæ adversùs Divinam Providentiam moventur. * Sed ad causarum secundarum efficaciam redeamus.

QUINTUM ARGUMENTUM.

Nisi corpora certam quandam *naturam*, aut *vim* ad agendum haberent, sique Deus omnia efficeret in effectibus etiam maximè ordinariis, nihil non esset supernaturale, distinctio naturalis & supernaturalis adeo vulgata, & universali Doctorum consensu probata inepta foret & chimærica.

Responsio.

Respondeo hanc distinctionem in Aristotelis ore esse ineptam, námque natura ab isto Philosopho instituta est mera chimæra. Dico hanc distinctionem in ore vulgi de rebus per impressionem sensibilem judicantis non esse claram; nesciunt enim præcisè quid sibi velint, dum dicunt ignem urere naturâ suâ. Dico denique hanc distinctionem posse tolerari in ore Theologorum, si per effectus naturales eos intelligant qui sequuntur ex legibus generalibus, quas Deus instituit ad omnium productionem & conservationem, ac per effectus supernaturales eos qui non pendent ab his legibus. Hoc sensu ista distinctio vera est. Sed Philosophia Aristotelis conjuncta cum sensuum impressione illam distinctionem periculosam reddere mihi videtur; quia eos qui nimiâ veneratione miseri istius Philosophi colunt opiniones, aut qui sensus consulunt, cùm apud seipsos secedere deberent ad veritatem consulendam, a Deo avertere potest. Itaque hac distinctione utendum non foret nisi simul explicaretur. Augustinus vocem * *fortunæ* qua usus fuerat repudiavit, licèt pauci eâ decipi possent. Divus Paulus de † idolothytis loquens, idola nihil esse monet. Si *natura* a Philosophiâ Ethnicâ excogitata sit chimæra, si sit purum nihil, id monendi sunt Lectores; multos enim illa fallere possunt. Quamplurimi opera Dei imprudenter illi tribuunt, & huic idolo seu figmento cerebri fascinati honores soli numini debitos deferunt. Miraculorum & quorundam effectuum extraordinariorum magnitudine & sapientiâ ipsius aliquo sensu parum dignorum Deum authorem esse quidem fatentur. Sed effectus illos immutabiles & ordinarios quos soli sapientes admirari norunt, potentiæ *naturæ* suæ imaginariæ tribuunt. Immo hanc dispositionem admirabilem

*Lib. 1. retract.
†1. Cor. 10. 19.

bilem qua omnia corpora viventia ad ſeſe conſervandum, & ſibi ſimile producendum apta ſunt, iſtius quam fingunt naturæ eſſe èffectum autumant; nam juxta iſtos Philoſophos ſol & homo generant homines. Ordo ſupernaturalis multis adhuc modis ab ordine naturali diſtingui poteſt. Nam dicere poſſumus ordinem ſupernaturalem referri ad bona futura; inſtitui propter merita Jeſu Chriſti, primarium & præcipuum eſſe in Dei conſiliis, & aliâ quæ ſufficiunt ad conſervandam diſtinctionem quam ſine causâ fortè aboleri timent.

SEXTUM ARGUMENTUM.

Præcipuum argumentum quo Philoſophi cauſarum ſecundarum efficaciam tuentur, ex voluntate hominis & ipſius libertate deſumitur. Homo vult: Seipſum per ſe determinat; atqui velle & ſeſe determinare, eſt agere. Peccatum ab homine admitti certum eſt. Deus ipſius non eſt author nec concupiſcentiæ & erroris. Ergo homo agit.

Reſponſio.

In multis locis, Libri de *Inquiſitione Veritatis*, ac præcipuè primo capite primi Libri, & in primâ Illuſtratione ad illud caput, ſatis oſtendi quid per voluntatem & libertatem hominis intelligendum ſit. Id a me nunc repeti inutile eſt. Hominem velle, ac ſeipſum determinare concedo: quia Deus efficit ut velit, ipſum verſus bonum fert indeſinenter, omnes ideas & ſenſationes, quibus ſe determinat in eo excitat: Peccatum quoque a ſolo homine perpetrari fateor: Sed quicquam ab ipſo tum agi nego: nam peccatum, error, & ipſa concupiſcentia nihil ſunt. In primâ Illuſtratione hæc explicui.

Homo vult, ſed ipſius voluntates ſunt inefficaces in ſe, nihil producunt, non impediunt quominus Deus agat omnia. Námque Deus ipſe in voluntatibus noſtris agit, impulſione quam nobis dat versùs bonum. Homo a ſe nihil habet præter errorem & peccatum, quæ nihil ſunt.

Nemo habet de ſuo niſi mendacium & peccatum. Conc. Arauſ. 2. Can. 22.

Inter mentes noſtras & corpora quæ nos ambiunt multùm eſt diſcriminis. Mens noſtra vult, agit, ſeſe aliquo ſenſu determinat, fateor. Hujus veritatum ſenſu interno quem de nobiſmet ipſis habemus, ſeu conſcientiâ convincimur. Si nulla nobis eſſet libertas nec præmia nec pœnæ futuræ eſſent; nam ſine libertate nec bonæ nec malæ ſunt actiones. Itaque Religio eſſet mera chimæra. At corpora vi agendi prædita eſſe: illud demum eſt quod nec clarè videmus nec concipi poſſe exiſtimamus, & illud quoque eſt quod negamus, dum cauſarum ſecundarum efficaciam negamus.

Ipſa mens tantùm non agit quantùm vulgò putant. Me velle & liberè velle equidem novi, nulla mihi ſuppetit dubitandi ratio validior

ſenſu interno quem habeo de me ipſo. Id etiam non nego. Sed voluntatem meam motûs brachii mei, idearum mentis meæ, & cæterorum quæ voluntates meas comitari ſolent * veram eſſe cauſam nego: nullam enim deprehendo relationem inter res adeo diverſas. Immo clariſſimè video nullam poſſe eſſe relationem inter meam voluntatem brachium movendi, & agitationem ſpirituum animalium, hoc eſt, quorundam corpuſculorum quorum nec motum nec figuram novi; quæ quoſdam nervorum canales inter innumeros alios mihi ignotos eligunt, ut in me motum optatum, innumeris motibus quos nequaquam opto, excitent. Voluntatem meam in me producere ideas meas nego: quia nequidem capio quomodo illas poſſet producere, námque voluntas mea, cùm non poſſit agere aut velle ſine cognitione, ideas meas ſupponit, non efficit. Quid ſit idea præcisè nequidem ſcio. Neſcio an ex nihilo producantur, ánque redigantur in nihilum ſtatim atque illas videre deſino. Juxta quorundam ſententiam loquor.

* Eo ſenſu quo rem explicui in capite ad quod hanc affero explicationem.

Ideas meas, inquiet aliquis, produco per cogitandi facultatem quam Deus dedit mihi: Brachium moveo propter connexionem quam Deus inſtituit inter mentem & corpus meum. *Facultas*, *connexio*, ſunt voces Logicæ; voces vagæ & indeterminatæ, nullum eſt ens ſpeciale; nec modus entis qui ſit *facultas* aut *connexio*. Hæ voces ſunt explicandæ. Si connexio mentis cum corpore in eo conſiſtere dicatur quòd Deus velit ut, quum optabo brachium meum moveri, ſpiritus animales in muſculis ex quibus conſtat diffundantur, ad illud movendum eo modo quo opto illud moveri. Illam explicationem intelligo & amplector. Sed idem illud eſt quod ego defendo; nam cùm voluntas mea determinet voluntatem Dei; certè brachium meum movebitur non voluntate meâ, quæ inefficax eſt per ſe, ſed voluntate Dei quæ effectu ſuo nunquam fruſtratur.

Intelligo vim veram & realem.

Sed ſi connexio mentis cum corpore in eo conſiſtere dicatur quòd Deus dederit mihi vim movendi brachium meum, ut corpori meo dedit vim excitandi in me voluptatem & dolorem; certè id ſupponitur quod eſt in quæſtione & agitur circulus. Nemo habet ideam claram hujus virtutis mentis in corpus & corporis in mentem. Qui id poſitivè aſſerunt ſatis non aſſequuntur quid dicant. Hanc a præjudiciis ſententiam hauſimus: Id pueri & ſtatim atque ſenſûs capaces fuimus, credidimus. Sed ejuſmodi opinio a mente, ratione, & attentione non dictata fuit. Ex iis quæ in Libro de *Inquiſitione Veritatis* dixi id ſatis patet.

At, inquiet aliquis, ſenſu interno actionis meæ cognoſco me revera hac vi pollere; itaque non hallucinor dum id credo. Reſpondeo dum movetur brachium, nos ſenſu interno affici voluntatis actualis qua brachium movetur, nec quum nos hanc habere voluntatem credimus fallimur. Præterea ſenſu interno experimur quoddam conamen cum iſtâ voluntate conjungi, & iſtud conamen a nobis fieri etiam credendum eſt: Deni-

Denique concedo nos * sensu interno cognoscere brachium moveri ipso momento conanimis, & hoc supposito nihil obstat quominus dicamus motum brachii fieri eo momento quo sentimus illud conamen, aut quo voluntatem *practicam* habemus illud movendi. Sed nego illud conamen quod nihil est præter modificationem & sensationem mentis nobis eo fine datum ut infirmitatis nostræ convincamur; & virium nostrarum obscurum & confusum sensum habeamus; nego, inquam, ejusmodi conamen posse communicare motum cum spiritibus, illumque determinare. Ullam esse relationem inter cogitationes nostras & motus materiæ, mentemque spiritus animales quibus utitur ut moveat corpus quod animat, ullatenus cognoscere nego. Denique etiamsi spiritus animales mens accuratè cognosceret, & ipsos movere, aut ipsorum motum determinare posset; nego tamen ipsam posse eligere tubulos nervorum, quos neutiquam cognoscit, ut in eos spiritus impellat, & sic corpus eâ velocitate, proportione, vi quæ in iis etiam observatur qui corporis structuram minùs cognoscunt, moveat.

Etenim supponamus voluntates nostras esse revera vim motricem corporum, quamvis id captu impossibile videatur; quomodo corpus a mente moveri potest concipi? Brachium, exempli gratiâ, non movetur nisi quia spiritus inflant quosdam ipsius musculos, ut autem motus spiritibus qui sunt in cerebro a mente impressus posset communicari cum iis qui sunt in nervis, hi verò cum aliis qui sunt in musculis brachii mentis voluntates multiplicari aut mutari oporteret, juxta innumeros concursus innumerasque impulsiones corporum ex quibus conficiuntur spiritus. Neque enim corpora per se movere possunt ea quibus occurrunt, ut id a me sufficienter probatum videtur. Verùm id concipi nequit, nisi innumeræ voluntates ad minimum corporis motum in mente admittantur, cùm, ut moveatur, necesse sit innumeras motuum communicationes fieri. Cùm enim mens sit causa specialis, quæ quantitatem & agitationem innumerorum corpusculorum quæ sese mutuò impellunt, dum spiritus per musculos funduntur, accuratè cognoscere nequit legem generalem communicationis motuum istorum spirituum statuere eamque, si instituisset, sequi non posset. Itaque mentem brachium movere non posse evidens est, etiamsi motum spirituum animalium determinare posset. Hæc clariora sunt quàm ut iis diutius insistere opus sit.

Res eodem modo se habet de nostrâ cogitandi facultate; nos de aliquâ re cogitare velle, in id eniti, & ipso momento desiderii & conatûs nostri ideam istius rei sese menti nostræ offerre sensu interno cognoscimus. Sed voluntatem nostram aut conatum ideam nostram producere sensu interno non cognoscimus. Id fieri posse ratione non percipimus;

'I

*Evidens mihi videtur mentem nequidem cognoscere sensu interno aut *conscientiâ* motum brachii quod animat. Unicam sensationem suam conscientiâ cognoscit, mens enim nullius rei habet *conscientiam* nisi cogitationum suarum; conscientiâ vel sensu interno cognoscimus nos sentire motum brachii nostri; sed conscientiâ non monemur de motu brachii, de dolore quem in eo patimur; nec de coloribus quos in rebus objectis videmus; vel si id mihi non concedatur; dico sensum internum non esse certum & errore vacuum, nam error penè semper deprehenditur in hisce sensationibus complexis; ut in primo libro de *Inquisitione veritatis* satis probavi.

cipimus; attentionem noſtram aut deſideria noſtra cauſas eſſe idearum noſtrarum ex præjudicio credimus; & quia centies quotidie experimur illas ideas cum deſideriis noſtris conjungi. Cùm in Deo ipſius operationibus nihil ſit ſenſibile, nec quicquam aliud ſentiamus quod idearum præſentiam præcedat niſi deſideria noſtra; nullam aliam poſſe dari cauſam idearum noſtrarum quàm deſideria noſtra putamus. Sed ad rem attendamus. Certè in nobis nullam vim videmus quæ illas producere valeat: ratio ac ſenſus internus hac de re nihil nos docent.

Cætera argumenta quæ a cauſarum ſecundarum efficaciæ propugnatoribus afferri ſolent hic proponere operæ pretium non exiſtimo: quia hæc argumenta adeo futilia mihi videntur, ut quis Philoſophos illos a me de induſtriâ ludibrio exponi credere poſſet, ac ipſe ludibrium deberem ſi illis ſeriò reſponderem. Author quiſpiam, exempli gratiâ, cauſam ſuam propugnaturus ſeriò dicit. *Entia creata ſunt veræ cauſæ materiales, formales, finales, cur non eſſent cauſæ efficientes aut efficaces?* Si in ventilando ejuſmodi ratiocinio tam craſſo & æquivoco, & diſcrimen inter cauſam efficacem, & cauſam illam quam Philoſophis materialem dicere placuit, oſtendendo tempus tererem, plus ni fallor faſtidii quàm utilitatis Lectori crearem. Itaque ab ejuſmodi argumentis craſſis ad ea quæ ex Scripturâ ducuntur tranſeo.

SEPTIMUM ARGUMENTUM.

Qui cauſarum ſecundarum efficaciam defendunt hóſce ſcripturæ locos in medium proferre ſolent. *Germinet terra herbam virentem: Producant aquæ reptile animæ viventis & volatile: Producat terra animam viventem.* Ergo terra & aqua Verbo Dei receperunt *potentiam* producendi plantas & animalia. Deinde Deus jubet aves & piſces multiplicari. *Creſcite & multiplicamini; & replete aquas maris, aveſque multiplicentur ſuper terram*; ergo ipſis animalia ejuſdem ſpeciei producendi dedit *potentiam.*

Gen. c. 1.

Ibidem.

Jeſus Chriſtus quarto Capite Evangelii ſecundùm Marcum, dicit ſemen quod in bonam cadit terram centuplum reddere, & *terram ultro producere primò herbam, deinde ſpicam, deinde plenum frumentum in ſpicâ.* Denique in libro Sapientiæ ſcriptum eſt, ignem in populi Dei gratiam *virtutis* ſuæ veluti oblitum fuiſſe. Ergo utriuſque Teſtamenti teſtimonio conſtat cauſas ſecundas verâ vi pollere ad agendum.

Etiam virtutis ſuæ oblitus eſt. Cap. 16.

Reſponſio.

Reſpondeo in ſcripturâ multos etiam eſſe locos, qui Deo ſuppoſititiam illam cauſarum ſecundarum efficaciam tribuunt. Ecce aliquot ex illis.

Ego

Ego sum Dominus faciens OMNIA, *extendens cœlos* SOLUS, *stabiliens terram & NULLUS mecum* Isaiæ c. XLIV. 24. *Manus tuæ fecerunt me & plasmaverunt me* TOTUM *in circuitu*. Job. X. 6. *Nescio qualiter in utero meo apparuistis **** singulorum membra* NON EGO IPSA COMPEGI, *sed enim mundi creator, qui hominis formavit nativitatem*, &c. Malach. l. 2. cap. VII. 22. 23. *Cum ipse* DEUS *det omnibus vitam, inspirationem, & omnia*, *Act. Apost. XVII. 25. Producens fœnum jumentis & herbam servituti hominum ut educas panem de terrâ.* Ps. CIII. & CXLVIII. Innumeri sunt alii loci. Sed hi sufficiunt.

Quum Author quispiam sibi contradicere videtur, & æquitas naturalis aut alia aliqua ratio nos ipsum secum conciliare jubet; ut quænam sit vera ipsius sententia possimus deprehendere hæc ratio iniri debere mihi videtur; nempe, attendendum est quando is adhuc juxta propria sua lumina, quando verò juxta opinionem vulgi loquatur. Ubi quis ut vulgus loquitur, hinc non sequitur ipsum cum vulgo sentire. Sed ubi contraria iis quæ dici solent positivè profert, quamvis id semel duntaxat dicat, meritò judicare possumus ipsum mentem suam aperuisse; dummodo seriò & post legitimum examen loquatur.

Exempli gratiâ, Author aliquis de animalium proprietatibus loquens, centies dicet bestias sentire, canes Dominum suum agnoscere, ipsum amare, timere; & bis aut ter duntaxat dicet bruta non sentire, canes cognitionis esse incapaces, nihil amare, nihil timere. Quomodo author ille secum conciliari poterit, nam sibi ipsi contradicere videtur? An omnes loci inter se contrarii unà congerentur ut ex majori illorum numero judicetur utra sit ipsius sententia? Si res sic procedat, haud puto quenquam esse hominem cui tribui meritò possit ipsum in eâ esse sententiâ quæ bruta animâ carere censet: Nam ipsi Cartesiani quàm sæpissime dicunt canem sentire quum percutitur, ac rarissimè dicunt ipsum non sentire. Et quamvis ego in hoc Libro per multa impugnem præjudicia, multa tamen ex scriptis mei possunt depromi, quibus, nisi regula quam nunc explico admittatur, facilè erit probare me illa omnia quæ impugno præjudicia stabilire, & opinioni quæ efficaciam causarum secundarum adstruit quam nunc refello, favere; aut forsan quis concludet librum *de Inquisitione Veritatis* esse Librum contradictionibus manifestis & crassis refertum ut revera concludunt nonnulli, quibus satis non est æquitatis & judicii ut alienorum scriptorum judices se gerant.

Scriptura sacra, Patres, sapientissimi inter homines, de bonis sensibilibus, divitiis honoribus secundùm opinionem vulgi sæpius loquuntur quàm juxta veras quas de his habent ideas. Jesus Christus Abrahamum iniquo diviti dicentem inducit. *Fili recepisti bona in vitâ tuâ*, hoc est divitias & honores. Quod ex præjudicatâ opinione *bonum* vocamus, seu bona nostra, hoc est, aurum & argentum, in Scripturâ

sæpe vocatur, *sustentatio* nostra aut *substantia*, immo *honestas* nostra; Eccl. 1. 14. *Paupertas & honestas a Deo sunt.* Certè istæ formulæ loquendi ab authoribus sacris & a viris probis usurpatæ eò nos adducere non debent ut credamus ipsos sibi contradicere, aut divitias, honores revera esse bona respectu nostri, & nobis esse amanda & prosequenda, quia ejusmodi loquendi formulæ, utpote quæ præconceptis hominum opinionibus sint accommodatæ, nihil significant. Præterea Jesus Christus alibi divitias spinis assimilet, dicens eas nobis esse aspernandas, eas esse fallaces, quicquid in mundum magni ducitur Deo abominationi esse. Scripturæ igitur vel Patrum loca non sunt congerenda, ut ipsorum sententiam per maximum horum locorum numerum agnoscamus, nisi præjudicia absurdissima ipsis perpetuò tribuere sustineamus.

Hoc posito, videmus scripturam positivè dicere Deum facere etiam herbam agrorum, ipsum lilia ornare ornamentis quæ Jesus Christus Matth. 6. 28. 29. 30. anteponit toti Salomonis gloriæ. Non duo vel tria duntaxat, sed innumera extant loca quæ Deo fictam causarum secundarum tribuunt efficaciam, & Peripateticorum naturam destruunt.

Alterâ verò ex parte præjudicio veluti naturali ad id feruntur homines ut de Deo in effectibus ordinariis non cogitent, & vim atque efficaciam causis naturalibus tribuant: sola ut plurimùm miracula mentem hominum ad Deum ut ad causam efficientem convertunt. Philosophi hanc tuentur opinionem quia, inquiunt, sensuum testimonio evincitur. Illud est validissimum ipsorum argumentum. Denique hæc opinio apud eos omnes qui sensuum judicio nituntur invaluit. Sermone deinde huic præconceptæ opinioni accommodato usi sunt homines; nec minùs frequenter dicere solemus ignem habere vim urendi, quam vocamus aurum & argentum bonum nostrum. Ergo loci ex Scripturâ aut Patribus deprompti ad adstruendam efficaciam causarum secundarum non magis probant quàm probarent loci quos avarus ex eâdem scripturâ desumeret ut avaritiam suam excusaret. Sed de locis qui ad probandum Deum omnia efficere possunt afferri, res secus se habet. Cum ista sententia præjudiciis vulgi sit contraria, isti loci ad litteram debent explicari; eâdem ratione qua concludere par est, Cartesianum existimare bestias non sentire, quamvis id bis duntaxat vel ter dixerit, & contrà singulis momentis in familiaribus colloquiis dicat eas sentire, videre, audire.

In primo Capite Geneseos, Deus plantas & animalia jubet producere: aquis etiam præcipit ut pisces producant. Et proinde, inquiunt Peripatetici, aqua & terra *virtutem* hos effectus producendi acceperunt.

Hæc conclusio certa mihi non videtur: & quamvis istud caput per se & sine aliorum scripturæ locorum auxilio explicare teneremur, hanc consequentiam rejicere legitimè possemus. Hæc ratio explicandæ creationis accommodata est nostro concipiendi modo. Itaque illam ad litteram

literam explicare opus non est. Nec illâ ad confirmanda præjudicia uti æquum est. Cùm animalia, & plantæ sint super terrâ, aves vivant in aëre & pisces in aquâ, Deus ut nobis ostenderet hásce res creatas ipsius voluntate in his subsistere locis, eas in illis producere voluit. Ex terrâ formavit animalia & plantas; non quòd terra quicquam possit per se gignere, aut Deus ipsi ad id vim seu virtutem quæ adhuc subsistat dederit; nam apud omnes in confesso est terram non gignere equos & boves. Sed quia ex terrâ corpora istorum animalium formata fuere; ut patet ex capite sequenti. *Formatis igitur Dominus Deus* v. 19.
de humo cunctis animantibus terræ & universis volatilibus cœli. Animalia formata fuere *de humo*, non verò producta ab humo. Ac revera postquam Moses narrat quomodo animalia & pisces jussu Dei producta fuere, addit *Deum ipsum illa fecisse*, ne ipsorum productio terræ & aquæ tribuatur. *Creavitque Deus cete grandia, & omnem animam viventem atque motabilem quam* PRODUXERANT AQUÆ *in species suas, & omne volatile secundùm genus suum.* Et inferiùs postquam de animalium formatione loquutus est addit, *Et fecit Deus bestias terræ juxta species suas & jumenta & omne reptile terræ in genere suo.*

Hîc observari potest in his locis ubi habet Vulgata, *Germinet terra herbam .... producant aquæ reptile animæ viventis & volatile super terram*; quæ locutiones eò forte aliquem impellere possent ut crederet veram aliquam animalia plantásque producendi potentiam terræ & aquis inditam fuisse; in his, inquam, locis voces Hebræi textûs ab eâ interpretatione longè abscedere id tantùm significant Deum dixisse, *Terra plantis contegitor, aquæ piscibus abundanto, in aëre aves volitanto.* In his locis eandem radicem habent verba & nomina, quod in aliis linguis verti nequit. Idem est ac si diceret Moses Terra *viriditate virescito*; *volitanto volatilia.* Vocem *volitanto* omisit Vulgata, unde crediderunt nonnulli ex aquis eductas fuisse aves; verùm in Hebræo textu exstat & *Volatile volitet.* Quæ ultima vox omissa docet aves non ex aliquâ quæ aquæ inesset virtute productas fuisse. Moses igitur hîc non voluit probare aquas recepisse veram *potentiam* producendi pisces & aves, sed designare voluisse locum unicuique rei jussu Dei assignatum, sive ut in eo viveret, sive ut in eo produceretur, *& volatile* VOLITET *super terram.* Namque ut plurimùm cum dicimus terram producere arbores & plantas, tantùm innuere volumus aquam & sales, ut semina germinare & crescere possint necessaria, ab ipsâ ministrari. Hîc cæteris scripturæ locis efficaciæ causarum secundarum, si ad literam accipiantur, faventibus explicandis non immoror. Námque formulas loquendi judiciis ordinariis juxta quæ sermo formari solet nixas ad literam accipere non modò necessarium non est; sed sæpe periculosum est; quia cùm vulgus hominum de omnibus loquatur juxta sensuum impressiones, & infantiæ præjudicia, ad ipsorum captum sese sæpe accommodavit spiritus Dei, ut simplices non secus ac sapientes institueret. *Inclinavit*

vit scripturas Deus usque ad infantium & lactentium capacitatem inquit D. Augustinus.

Eadem ratio quâ impellimur ad explicandos ad litteram Scripturæ locos præjudiciis directè oppositos, nos eò etiam adducit ut credamus Patres eo consilio nunquam scripsisse ut causarum secundarum *efficaciam* & Aristotelis naturam tuerentur. Quamvis sæpe loquantur accommodatè ad præconceptas opiniones & judicia sensuum interdum tamen sermonibus suis satis aperiunt quænam sit circa id ipsorum mentis & cordis dispositio. S. Augustinus exempli gratiâ satis ostendit se existimare Deum esse *vim* aut *naturam* cujusque rei dum sic loquitur. *Omnia quippe portenta contra naturam dicimus esse, sed non sunt. Quomodo enim est contra naturam quod fit Dei voluntate: cùm voluntas tanti utique conditoris conditæ rei cujusque natura sit? Portentum ergo non fit contra naturam, sed contrà quàm est nota natura.*

S. Aug. de Civ. Dei. l. 21. cap. 8.

S. Augustinus sæpe quidem loquitur secundùm præjudicia. Sed ex eo nihil inferri potest: nam soli loci præjudiciis contrarii ad literam sunt explicandi. Hujúsce rei rationes modò attuli.

Si S. Augustinus in omnibus scriptis suis adversùs causarum secundarum efficaciam nihil unquam dixisset, ac huic opinioni semper favisset, ad illam stabiliendam ipsius authoritate forsan uti possemus. Sed, si ipsum hanc quæstionem serio examinasse non liqueret, meritò existimare possemus ipsum hac de re fixum nunquam statuisse judicium, & impressione sensuum forsan ad id adductum fuisse ut rem sine examine crederet quæ certa videtur donec ad examen sedulò vocetur.

Augustinum, exempli gratiâ, de brutis quasi animam haberent, semper loquutum fuisse constat; non dico animam corpoream. Nam S. ille Doctor mentem a corpore accuratiùs distinxerat quàm ut existimare posset esse animas corporeas: Dico animam spiritualem; nam materia est incapax sensûs. Existimo tamen satius esse Augustini authoritate uti ad probandum bruta carere animâ, quàm ad probandum illa animâ esse prædita. Nam ex dogmatibus quæ seriò examinavit & invictè probavit manifestò sequitur bruta carere animâ. Ut ostendit *Ambrosius Victor* in sexto volumine *Philosophiæ Christianæ*. Sed cùm sententia quæ statuit bestias habere animam, aut dolorem ubi percutiuntur sentire, præjudiciis sit conformis, quippe nullus est Pater qui id non credat; meritò judicare possumus Augustinum de his accommodatè ad sermonem vulgi fuisse loquutum; hanc quæstionem seriò non examinasse;

Hæc sunt nonnulla ex Augustini dogmatibus. Id quod nunquam peccavit non posse malum pati, jam verò dolor est malorum maximum, & bestiæ patiuntur dolorem, Nobilius non posse sibi in finem proponere id quod minus nobile est, jam verò secundùm ipsum anima bestiarum spiritualis est & nobilior corporibus, bruta tamen nullum alium finem habent quàm corpora. Id quod spirituale est esse immortale, & animam brutorum, licèt spiritualis sit, morti obnoxiam esse: multa alia sunt simili a dogmate apud Augustinum, ex quibus concludere possumus animam brutorum non esse spiritualem qualem illam in iis admittit. Vid. D. Augustinum Cap. XXII. & XXIII. de Animâ & ejus origine.

naſſe ; ac certè ſi eam in dubium vocare cœpiſſet & ad eam attendiſſet , propoſitiones dogmatibus ſuis adeo contrarias in medium nunquam protuliſſet.

Itaque licèt Patres efficaciæ cauſarum ſecundarum ſemper faviſſent, ipſorum ſententiæ etiam rationem habere forſan non teneremur , niſi notum foret eos hanc quæſtionem ſedulò examinaſſe , ac ipſorum dicta ſermoni vulgi accommodata non eſſe. Verùm res ſecus omnino ſe habet. Nam Patres & viri piiſſimi ſemper alicubi in ſcriptis ſuis manifeſtum fecerunt quid hac de re ſentirent.

Eruditiſſimi , imo plerique ex Theologis hinc videntes ſcripturam ſacram adverſari efficaciæ cauſarum ſecundarum ; indè verò impreſſionem ſenſuum, ſuffragia publica & Philoſophiam Ariſtotelis , quæ Doctis erat venerationi , illam ſtatuere efficaciam ; nam Ariſtoteles Deum nullam rerum ſingularum quæ in regione *ſublunari* aguntur curam gerere , hanc curam ipſius magnitudine indignam eſſe , & *naturam* , quam in omnibus ſupponit corporibus , ſufficere ad ea omnia quæ in his terris aguntur , exiſtimat. Theologi , inquam , & eorum quidem maximus numerus , illud temperamentum ad conciliandam Fidem cum Philoſophiâ Ethnicorum, & rationem cum ſenſibus, invenerunt , nempe cauſas ſecundas nihil eſſe acturas niſi Deus *concurſu* ſuo ipſas adjuvaret. Sed quia concurſus ille immediatus quo Deus agit cum cauſis ſecundis magnas involuit difficultates , nonnulli Philoſophi illum rejecerunt , dicentes , ſufficere , ut agant cauſæ ſecundæ , Deum ipſas conſervare cum *virtute* quam ipſis in creatione indidit. Et quoniam hæc opinio præjudiciis valde accommodata eſt , quia operatio Dei in cauſis ſecundis nihil habet ſenſibile , ab hominum vulgo , & ab iis qui Medicinæ & Phyſicæ magis quàm Theologiæ & veritatis meditationi operam dederunt , admittitur. Plerique arbitrantur Deum omnia primò creaſſe , ipſis omnes qualitates aut facultates ad ſui conſervationem neceſſarias dediſſe ; primum , exempli gratiâ , motum materiæ indidiſſe , ac deinde ipſam ſibi ipſi permiſiſſe ut motuum ſuorum communicatione hanc quam miramur formarum diverſitatem produceret. Corpora poſſe ſeſe mutuò movere plerique ſupponunt ; & hæc opinio ipſi Carteſio tribuitur , contrà quàm disertè dicit articulis 36. & 37. ſecundæ partis Principiorum Philoſophiæ. Cùm homines agnoſcere cogantur res creatas a Deo dependere , iſtam *dependentiam* quantùm in ipſis eſt minuunt ; ſive arcano in Deum odio , ſive ſupinâ erga ipſius operationem ſtupiditate. Sed quia hæc opinio apud eos ut plurimùm qui Religioni meditandæ parum ſtuduerunt , & qui ſenſus & Ariſtotelis authoritatem potiùs quàm rationem & codicum ſacrorum authoritatem ſequuntur , duntaxat admittitur ; illam altas in veritatis & Religionis amatorum mente radices acturam veriſimile non eſt. Iſtius enim opinionis ſeriò examinatæ falſitas nullo negotio agnoſcitur. Sed opinio *concurſûs immediati* Dei in

Tt 3 ſingu-

singulis actionibus causarum secundarum cum scripturæ locis, qui sæpe eundem effectum Deo & rebus creatis simul tribuunt, consonare videtur. In ultimâ probabo illustratione (n°. 43.) solum Deum menti rerum objectarum perceptiones impertire posse, nullámque rem creatam, nullum Ens intelligens finitum, quantâcunque donetur potentiâ, in eo casu præsto esse posse ad agendum, Deique concursum exigendum.

Esaias 44. 24.

Lib. 2. Mach. c. 2. ℣. 22. & 23.

* Arist. phys. Ausc. L. 2. c. 2. vid. D. Thom. ad hunc textum. *Nec qui concumbit, nec qui seminat est aliquid, sed qui format Deus: ipse námque operatione quâ nunc usque operatur, facit ut numeros suos explicent semina, & a quibusdam latentibus atque invisibilibus involucris in formas visibiles hujus quod aspicimus decoris evolvant.* Aug. de Civ. Dei Lib. 22. c. 24. n. 2.

Animadvertendum igitur est loca esse in scripturâ ubi Deus solus agere dicitur: *Ego sum Dominus*, inquit Esaias, *faciens* OMNIA, *extendens cælos* SOLUS *stabiliens terram*, *&* NULLUS *mecum*. Mater divinitus inspirata liberos suos alloquens dicit, *Nescio qualiter in utero meo apparuistis, singulorum membra* NON EGO IPSA COMPEGI, *sed mundi creator, &c.* Non ut * Aristoteles & scholæ Peripateticorum, sibi & Soli eos nativitatem suam debere dicit, sed mundi creatori. Jam autem sententia illa Deum solum agere, & formare infantes in utero matris opinionibus vulgi seu præjudiciis non est conformis. Isti igitur loci, juxta dogma a me priùs positum, ad litteram sunt explicandi, ac contrà, cum sententia efficaciæ causarum secundarum sit conformis opinioni vulgi & impressioni sensibili, etiam si locos inveniremus qui disertè dicerent causas secundas agere solas, nullam tamen vim haberent, si cum his quæ opinioni vulgi adversantur illa conferas. Concursus igitur non sufficit ad concilianda varia Scripturæ sacræ loca: tota vis, potentia & efficacia soli Deo tribuenda est.

Verùm licèt concursus immediatus Dei cum causis secundis esset idoneus ad conciliandos diversos scripturæ locos, nescio tamen an admittendus esset. Námque Libri sacri in usum Theologorum hujúsce temporis non unicè compositi fuere; sed in usum etiam populi Judaici. Itaque si Judæi satis non eruditi essent aut subtiles, ut concursum imaginarentur, qualis in Theologiâ scholasticâ admittitur, & ut inter ipsos conveniret de re quam peritissimi Theologi non sine magno negotio explicant; hinc ni fallor sequitur scripturam sacram quæ Deo, immo soli Deo, productionem & conservationem tribuit, ipsos in errorem injecturam fuisse: & authores sacrorum codicum sermone usos fuisse non modò incognito verùm etiam fallaci. Nam iis dicendo Deum omnia agere, nihil aliud designare voluissent nisi, Deum ipsis suum præbere concursum ad omnia producenda, & verisimile est Judæos de illo concursu nequidem cogitasse, cum ii qui inter Judæos non philosophantur, Deum facere omnia, non verò Deum concurrere ad omnia, existiment.

Sed ut de concursu tutius statueretur judicium, varia scholasticorum hac de re systemata accuratè explicare operæ pretium foret. Nam præter obscuritates impenetrabiles omnibus opinionibus communes, quæ explicari & defendi nequeunt nisi vocibus vagis & indeterminatis; tanta est super hac materiâ opinionum varietas, ut illius causam deprehendere difficile non esset. Sed hîc a discussione mihi & lectoribus fasti-

fastidiosâ supersedeo. Immo in id studere malo ut ostendam hypotheses meas aliquâ in re cum maximo Theologorum Scholasticorum numero convenire, quamvis hîc diffiteri non debeam ipsorum voces esse valde æquivocas & confusas. Mentem meam clariùs explico.

Existimo, ut jam alibi dixi, corpora, exempli gratiâ, non prædita esse vi sese movendi, ac proinde ipsorum vim motricem nihil aliud esse quàm Dei actionem, vel ne utar vocibus quæ nihil distincti significent, ipsorum vim motricem nihil aliud esse quàm voluntatem Dei semper necessariò efficacem, quæ illa in variis locis successivè conservat. Haud enim puto Deum creare quædam entia, ut sint vis movens corpora: non modò quia hujúsce generis entium nullam habeo ideam, nec video quomodo illa entia possint movere corpora: sed etiam quia illa entia indigerent quoque aliis entibus a quibus moverentur, & sic in infinitum. Deus enim solus simul est immobilis & motor.

Cùm hoc ita sit, ubi unum corpus impellit & movet alterum, possum dicere illud agere per concursum Dei; & illum concursum non distingui a propriâ ipsius actione. Nam corpus non movet aliud corpus in quod incidit nisi actione suâ aut vi motrice, quæ reapse nihil aliud est quàm voluntas Dei, quæ illud corpus successivè in diversis locis conservat: cùm translatio corporis non sit ipsius actio aut vis motrix, sed effectus ipsius virtutis motricis. Ac revera penè omnes Theologi fatentur actionem causarum secundarum non differre ab actione quâ Deus concurrit cum ipsis. Nam licèt rem diversè intelligant, Deum in rebus creatis eâdem actione qua res ipsæ creatæ ipsæ agunt, agere existimant. Et ipsos sic loqui necesse mihi videtur. Nam si res creatæ agerent actione quam Deus in ipsis non produceret, ipsarum actio, quatenus actio, a nemine, ut mihi videtur, penderet; jam autem credunt, ut par est, res creatas dependere immediatè a Deo, non modò quoad ipsarum essentiam, sed & quoad operationem.

Pariter, respectu causarum liberarum, existimo Deum menti indesinenter impressionem dare versùs bonum in genere, ac ipsum etiam determinare impressionem illam versùs bona specialia per ideas aut sensationes quas nobis imprimit, ut id in primâ Illustratione explicui: atque idem credunt Theologi asserentes Deum movere & prævertere voluntates nostras. Itaque vis quæ mentes nostras movet, est voluntas Dei quæ nos animat & versùs bonum fert: Deus enim nulla creat entia ut sint vires motrices mentium, iisdem de causis ob quas non creat entia ut sint vis motrix corporum. Cùm voluntates Dei per se sint efficaces, sufficit ipsum velle, ut faciat, ac inutile est entia sine necessitate multiplicare. Præterea quicquid in motuum nostrorum determinationibus reale est, ab actione Dei in nos etiam procedit. Nec enim hîc loquor de consensu quem his præbemus determinationibus. Id ex primâ Illustratione clarè patet. Jam autem nihil agimus aut producimus nisi per voluntates nostras, hoc est per impressionem voluntatis Divinæ

Divinæ quæ est nostra vis movens. Nam voluntates nostræ non sunt efficaces nisi quatenus a Deo sunt; quemadmodum corpora mota alia non pulsant, nisi quatenus habent vim moventem quâ transferuntur. Ergo non agimus nisi per Dei concursum, & actio nostra considerata ut efficax & capax producendi aliquem effectum, non differt ab actione Dei. *Eadem est numero actio*, ut ajunt plerique Philosophi.

Vid. Suarez lib. 1. de Concursu Dei cum voluntate. cap. 4.

Jam autem omnes mutationes quæ in mundo eveniunt nullam aliam habent causam naturalem, quàm motus corporum & voluntates spirituum. Nam juxta leges generales communicationis motuum, corpora invisibilia, quæ circumdant visibilia, diversis motibus suis omnes varietates, quarum causa oculos nostros fugit, producunt. Et secundùm leges conjunctionis mentis cum corpore, ubi corpora nobis circumjacentia agunt in nostrum, innumeras in mente nostrâ producunt sensationes, ideas, & affectus. Pariter mens nostra in se producit per voluntates suas innumeras diversas ideas: Nam voluntates nostræ applicant & modificant mentem nostram, ut causæ naturales, quarum tamen efficacia ex legibus a Deo institutis procedit. Et cùm mens agit in corpus nostrum, in eo multas producit mutationes propter leges conjunctionis suæ cum illo. Et per corpus nostrum in iis quibus circundamur maximum etiam mutationum numerum producit, per leges communicationis motuum. Itaque, omnes effectus naturales, nullam aliam habent causam naturalem aut occasionalem quàm motus corporum, & voluntates spirituum. Id si attentè animadvertatur nullo negotio concipietur. Nam hîc eos qui istæc legent ab istis blateronibus qui quod dicunt non intelligunt, qui entia quorum claras non habent ideas perpetuò fingunt, ac ea quæ ipsi non capiunt per obscuriora volunt explicare, præoccupatos non fuisse suppono. Cùm itaque ostenderim Deum concursu suo seu potiùs voluntate efficaci exequi quicquid motus corporum & voluntates spirituum agunt ut causæ naturales aut occasionales; nihil est quod Deus non efficiat eâdem actione qua res ab ipso creata agit, non quòd res creatæ per se ullam actionem efficacem habeant, sed quia Dei potentia cum ipsis aliquo modo communicatur per leges naturales a Deo in ipsarum gratiam institutas.

Hac solâ ratione cogitata mea possunt conciliari cum sententiâ Theologorum qui concursûs immediati necessitatem defendunt, & Deum omnia in omnibus agere eâdem actione qua res creatæ agunt. Cæteros Theologos quod spectat, ipsorum opiniones, ac præcipuè Durandi, & nonnullorum Antiquorum ab * Augustino refutatorum, qui concursûs necessitatem negabant, causas secundas omnia per potentiam ipsis a Deo in creatione inditam agere dicentes, defendi non posse existimo. Quamvis enim hæc opinio cæteris minùs intricata videatur, scripturæ tamen ita adversa & præjudiciis ita conformis videtur, ut ipsam posse propugnari non arbitrer.

Vid. Durand. in 2. Dist. 1. Quæst. & Dist. 37.

*De Genesi ad lit. l. 5. cap. 20.

Schola-

Scholasticos qui concursum immediatum Dei dicunt esse eandem actionem ac actionem rerum creatarum, rem ut eam explicui non omnino intelligere fateor: Et, si excipias Biel & Cardinalem de Alliaco, quoscunque legi, sentiunt efficaciam quæ producit effectus procedere a causâ secundâ non secus ac a primâ. Sed quia hanc mihi legem impono nihil asserendi quod certò non mihi constet, & eam semper amplectendi sententiam quæ cum Religione magis consonat, neminem fore confido qui ægrè ferat me a sententiâ desistere quæ multis eò obscurior videtur quò attentiùs examinatur; & aliam statuere quæ non modò rationi, verùm etiam Religionis & Ethicæ Christianæ sanctitati consentanea sit. Hanc veritatem jam probavi in Capite quod hac explicatione illustro: sed ad plenam systematis apologiam abs re non erit si aliquid his adhuc subjiciam. in 4. sent. Dist. 1. 2. 1. De Alliaco ibid.

Deum a rebus a se creatis amari & coli velle ratione & Religione convincimur; vult amari ut bonum, & summâ coli veneratione ut potestas: Hæc veritas a nemine nisi impio & insano in dubium vocari nequit. Ut Deus ametur sicut vult amari & sicut meretur, oportet juxta primum legis & Evangelii præceptum, ac etiam juxta rationem, ut alibi dixi, ipsum amare totis viribus aut secundùm totam nostræ facultatis amandi capacitatem. Ipsum omnibus anteponere non sufficit; amandus est præterea in omnibus. Alioquin amor noster imperfectus est; & Deo omnem amorem quem nobis imprimit, quemque propter se solum imprimit, cùm non agat nisi propter se, non retribuimus. Pariter ut Deus veneratione debitâ colatur, ipsum ut summam potestatem adorare, & præ rebus ab ipso creatis timere non sufficit; timendus præterea & adorandus in omnibus rebus creatis; omnia studia nostra ad ipsum unum tendere par est, nam ad ipsum solum pertinet honor & gloria. Id Deus his verbis præcepit: *Diliges Dominum Deum tuum ex toto corde tuo, & ex totâ animâ, & ex totâ fortitudine tuâ.* Et his: *Dominum tuum timebis, & illi soli servies.* Itaque Philosophia quæ nos docet efficaciam causarum secundarum esse merum ingenii figmentum, *naturam* Aristotelis & quorundam aliorum Philosophorum esse chimæram, Deum solum satis fortem & potentem esse non modò ut agat in mentem nostram, verùm etiam ut minimum det motum materiæ; hæc, inquam, Philosophia cum Religione, cujus finis est Deo nos quam fieri potest arctissimè conjungere, omnino convenit. Lib. 4. c. 1. Deut. VI.

Ea tantùm solemus amare quæ aliquod nobis bonum conferre possunt; ista igitur Philosophia solum Dei amorem probat, & omnis aliûs rei amorem damnat. Id solum timere debemus quod nobis aliquid mali afferre potest: Ista igitur Philosophia solum Dei timorem probat, omnis aliûs rei damnato timore. Itaque omnibus justis & rationi consentaneis mentis motibus favet, omnes verò rationi & Religioni contrarios improbat. Hac enim Philosophiâ amor divitiarum, ambitio, luxuria, nunquam comprobabuntur; cùm amor erga cor-

pora juxta istius Philosophiæ dogmata absurdus & ridiculus videatur.

Hæc est veritas indubitata ipsâ naturâ, & notione communi freta, causam voluptatis amandam esse, & quidem juxta proportionem felicitatis quam nobis impertitur aut impertiri potest. Felicitatis nostræ causam, id esse quod amemus non modò justum, verùm etiam necesse est. Itaque juxta hanc Philosophiam Deum solum amare debemus; Illa enim nos docet ipsum solum felicitatis nostræ causam esse. Juxta hanc Philosophiam corpora quæ nos circumdant non agunt in nostrum; potiori ratione non agent in mentem. Sol nos non illuminat, nobisque motum & vitam non impertitur. Ipse terram fructibus & floribus non coronat, nec alimenta nobis ministrat. Hæc Philoso-
Act. Apost. XIV. 15. 16. phia non secùs ac Scriptura nos docet *Deum non sine testimonio semetipsum reliquisse benefacientem de Cœlo, dantem pluvias & tempora fructifera, implentem cibo & lætitiâ corda nostra.* Juxta hanc Philosophiam dicendum non est *naturam*, vel Deum & naturam nos cumulare bonis, Deum solum id efficere dicendum est, & sic sine æquivocatione loquendum ne simplices decipiantur. Nam unica causa felicitatis nostræ distinctè est agnoscenda, si ipsam solam nobis amandam proponere velimus.

Extra omne dubium quoque est ea esse timenda quæ nos malo afficere possunt, & id juxta proportionem mali quod nobis afferre valent. Sed hæc Philosophia nos docet Deum solum posse nos malo affice-
XLV. 7. re, ipsum, inquit Isaïas, *formare lucem & creare tenebras, facere pacem & creare malum, nihilque contingere mali quod ipse non faciat*, inquit
Amos III. 6. alius Propheta. Itaque ipse solus timendus est; nec pestem, nec bellum, nec famem, nec ipsos Dæmones timere par est. Deus solus est timendus, ab acie gladii nobis impendentis fugiendum, ignis est vitandus; a domo labante recedendum est; Sed hæc non sunt timenda. Corpora quæ mali causæ sunt occasionales removeri possunt; sed Deus solus ut vera malorum quæ in impios ruunt causa timendus est. Et solum peccatum, quod causam omnium bonorum ad id adigit ut fiat causa omnium malorum, odio habendum est, uno verbo omnes mentis motus ad Deum solum referri debent, nam Deus solus est supra mentem nostram; & corporis nostri motus ad corpora nobis circumstantia possunt referri. Hæc a Philosophiâ quæ causarum secundarum efficaciam non admittit docemur.

Sed efficaciâ causarum secundarum suppositâ, corpora non immeritò timeri & amari mihi videntur; ac, ut amor rationi accommodetur, sufficere existimo Deum omnibus anteponi, & causam primam ac universalem causis secundis & specialibus. Deum totis viribus suis amare juxta hæc dogmata necesse non est. *Ex totâ mente, ex toto corde, ex totâ animâ, ex totis viribus*, inquit Scriptura.

Attamen, ubi Deum cultu & amore nostro omnibus præponere duntaxat contenti sumus, in id perpetuò non studentes ut ipsum solum in omnibus summè colamus & amemus; nos decipi; charitatem in

in nobis extingui, & bonis sensibilibus magis occupari quàm summo bono, sæpe contingit. Namque, si a pertinacissimis peccatoribus, & forsan etiam ab Idololatris quæras, an non præferant causam universalem specialibus; in effrænatissimâ licentiâ & in densissimis erroris tenebris respondere tamen non dubitabunt, se officium adeo essentiale non negligere; nec ignorare quid Deo præstare debeant. Fateor eos falli & errare; sed efficaciâ causarum secundarum rejectâ, nullo prætextu suum excusare possunt errorem; illâ verò efficaciâ suppositâ hæc apud se possunt volvere, dum affectibus occæcantur & sensuum testimonio aures præbent.

Natus sum ut sim felix; non possum, immo non debeo mihi temperare ab amore & veneratione erga causam felicitatis meæ. Cur igitur non amarem & colerem res sensibiles, si veræ sunt causæ felicitatis qua ipsorum usu fruor? Ens summum cultu summo solum esse dignum agnosco. Illud omnibus præfero. Sed, cùm videam ipsum a me nihil exigere, fruor bonis quæ mihi secundarum ope causarum quibus me subjecit, largitus est, nec ipso inutiliter me occupo. Cùm nullum bonum per se & immediatè mihi conferat; hinc infero ipsum nolle, mentem & cor meum ipsi soli immediatè adhærere; aut saltem mentem & cor meum inter ipsum & res creatas dividi vult. Cùm solem gloriæ suæ participem fecerit, splendore & majestate circumcinxerit, omnibus operibus suis præfecerit, cumque ab illius ingentis astri influxu omnia bona vitæ necessaria accipiamus, cur per aliquam vitæ nostræ partem ipsius lumine non gauderemus, & gratum ob ipsius magnitudinem ac beneficia animum ipsi non testaremur? Nonne ingrati animi criminis essemus rei, si a re creatâ tam præstanti omnium bonorum copiam recipientes, ipsis grates non persolveremus? Et quis sine stupendâ cæcitate nullo venerationis & timoris motu duceretur erga illum cujus absentia nos frigore constringere & enecare, præsentia urere & destruere potest? Id jam dictum repeto; Deus omnibus anteponendus est, ac infinitè supra omnes res creatas venerandus; sed res ab ipso creatæ etiam sunt timendæ & amandæ. Hoc pacto ei qui eas condidit legitimus tribuitur honor; & ad nova in nos conferenda beneficia adigitur. Honorem rebus creatis præstitum ab ipso probari ex eo liquet quòd potentiam suam cum ipsis communicaverit, cùm omnis potentia honore sit digna. Sed quia honor tantò major esse debet quantò major est potentia, & potentia solis & aliarum rerum sensibilium talis est, ut ab iis omne bonorum genus accipiamus, æquum est ipsas a nobis coli totis viribus, & nosmet ipsos totos post Deum ipsis consecrare.

Hæc sunt ratiocinia in quæ naturaliter dilabuntur, qui causarum secundarum efficaciæ præjudicio favent. Et verisimile est primos idololatriæ Authores sic fuisse ratiocinatos. En tibi hac de re sententiam Doctoris inter Judæos celeberrimi, sic tractatum de *Idololatriâ* ordientis: *Tempore Enos homines in stupendos lapsi sunt errores, & sapientes illius* *R. Moses Maimonides.*

 sæculi

seculi sensu & ratione omnino destituti fuerunt. Enos ipse unus ex illis aberrantibus fuit. Hi sunt ipsorum errores. Cùm Deus, ajebant, astra & cœlos ad regendum mundum creaverit, illa in loco edito collocaverit, splendore & gloriâ cinxerit, ac iis utatur ad sua exequenda mandata; æquum est ipsi a nobis honore affici. Voluntas Dei nostri est, nos honorem præstare iis quos evexit & gloriâ cumulavit: Quemadmodum Princeps vult suis ministris honorem deferri se præsente, quia honor ministris tributus ad ipsum redundat. Postquam id in animum induxissent, templa in astrorum honorem ædificare, ipsis sacra facere, ipsorum laudes dicere, & sese coram iis prosternere cœperunt; sibi hoc pacto Creatorem propitium reddere credentes. Hæc est origo idololatriæ.

** Vid. Voss. de Idololatriâ. lib. sec.*

† Ipsi qui irridentur Ægyptii nullam belluam nisi ob aliquam utilitatem quam ex eâ caperent, consecraverant. Cic. lib. 1. De naturâ Deorum.

Grati animi affectu moveri juxta bona quæ in nos conferuntur tam naturale & æquum est, ut * omnes penè populi solem adoraverint, quia bona quibus fruebantur ab ipso veluti a primâ causâ manare arbitrabantur. Ac si Ægyptii non modò Solem, Lunam, & Nilum, cujus inundatio Ægypto affert fertilitatem, adoraverunt, id factum est, † referente Cicerone, quia ex iis aliquam percipiebant utilitatem. Itaque, cùm propensio illa qua homines versùs veras felicitatis suæ causas naturaliter feruntur ab ipsorum mente excuti nec possit nec debeat, hinc evidenter patet aliquatenus saltem periculosum esse defendere efficaciam causarum secundarum, licèt ipsi adjungatur necessitas *concursûs immediati*, qui concipi nequit, & præjudicatas opiniones nostras, quasi justæ essent, non secus ac Aristotelis Philosophiam, postquam eam amplexi sumus, approbat.

‡ I. Cor. XV. 24.

§ Quorum Deus est venter. Phil. II. 9. Omnis fornicator, aut immundus, aut avarus quod est idolorum servitus. Eph. V. 5.

In spiritu & veritate oportet adorare. Joh. IV. 24.

Sed tutissimum est nihil asserere quod clarè non percipiatur, & soli Deo potentiam & efficaciam tribuere, cùm solæ ipsius voluntates necessariam & insolubilem habeant connexionem cum effectibus naturalibus. Fateor nunc homines satis habere cognitionis ut crassos respuant Paganorum & Idololatrarum errores. Sed ausim dicere mentem nostram, seu potiùs cor nostrum eodem sæpe modo disponi & inflecti ac cor Paganorum, & semper aliquam in mundo Idololatriæ speciem esse grassaturam; donec JESUS CHRISTUS ‡ *omni imperio, dominatione & potestate, ut Deus sit solus in omnibus, devictis, regnum Patri restituerit.* Etenim, nonne quædam est idololatriæ species ventrem sibi Deum constituere, ut loquitur Paulus. § Nonne ii sunt idololatræ ac Dei Mammonis cultores qui in acquirendis divitiis noctu diuque laborant? An ii Deo cultum debitum tribuunt, ipsumque *in spiritu & veritate adorant*, quorum cor alicujus rei sensibilis pulchritudine totum detinetur, & mens fulgore alicujus dignitatis imaginariæ perstringitur?

Homines a corporibus omnes quibus potiuntur voluptates se accipere existimantes ipsis quàm arctissimè possunt adhærent. Itaque erroris principium in eo situm est quòd impressione sensibili efficaciæ causarum secundarum convincantur. Sola ratio ipsis dicit Deum solum in ipsis agere: sed præter quàm quòd hæc ratio tam demissâ voce loquitur

tur ut eam vix audiant, & sensus qui ipsi adversantur tumultu suo obtundunt; præterea, inquam, in præjudicio adhuc confirmantur rationibus & argumentis eò perniciosioribus, quòd præ se ferant characteres sensibiles veritatis.

Philosophi ac præcipuè Philosophi Christiani sensuum testimonia & præjudicatas opiniones ac præcipuè periculosas, qualis est, præconcepta opinio efficaciæ causarum secundarum, impugnare perpetuò deberent. Attamen, nescio quo moti incitamento, viri quos plurimùm & meritò quidem veneror, illud præjudicium non modò confirmare conantur; imo etiam sanctam hanc, puram, & solidam sententiam quæ statuit Deum solum esse veram causam, vellent traducere ut doctrinam superstitiosam & ineptam. Deum in omnibus amari & timeri nolunt. Sed omnia, inquiunt, amari & timeri debent relatè ad Deum. Res creatæ, inquiunt, sunt amandæ, quia bonæ sunt. Patri, Principi, & superiori amor & honor est tribuendus, quia Deus id præcepit. Id equidem non nego. Sed nego res creatas amandas esse ut bona nostra, quamvis in se bonæ sint. Hominibus ut Dominis observantiam & honorem posse legitimè tribui nego; Vel, ut clariùs aperiam mentem meam, dico Domino suo non esse serviendum, nec patri aut Principi obediendum alio fine quàm ut Deo serviamus & obediamus. * Audiatur Paulus qui se omnia omnibus fecerat, & qui ad salutem hominum procurandam ipsis in omnibus complacebat. *Servi*, inquit, *obedite Dominis carnalibus cum timore & tremore, in simplicitate cordis vestri* SICUT CHRISTO: *non ad oculum servientes quasi omnibus placentes, sed ut servi Christi facientes voluntatem Dei ex animo, cum bonâ voluntate servientes* SICUT DOMINO ET NON HOMINIBUS: Et in aliâ Epistolâ. *Non ad oculum servientes, quasi hominibus placentes, sed in simplicitate cordis Deum timentes; Quodcunque facitis ex animo operamini* SICUT DOMINO ET NON HOMINIBUS. Patri igitur obediendum est, Principi serviendum, superioribus honos deferendus UT DEO ET NON HOMINIBUS. Id clarum est nullisque obnoxium incommodis. Superioribus major hoc pacto tribuetur honos & promptior præstabitur obedientia. Sed Dominus, (id enim me posse asserere arbitror) qui honorem & obedientiam exigeret, quasi in se aliam potentiam a potentiâ Divina haberet, profectò impius esset; ac qui ipsi eo animo servirent essent idololatræ; omnem enim honorem omnemque amorem qui versùs Deum non tendit esse species quasdam idololatriæ non possum quin credam. *Soli Deo honor & gloria.*

Hier. cap. 33. in Matt.

* 1. Cor. IX. 22. X. 33. Eph. VI. 6. Colos. III. 22.

Nos si hominem patrem vocamus honorem ætati deferimus; non authorem vitæ nostræ ostendimus.



ADMONITIO.

ETSI sequens dissertatio partim exstet in Commentariis *Regiæ scientiarum Academiæ, ipsam tamen huic operi subjungere non abs re visum est, non modò quòd illustrationis loco esse possit circa ea quæ in hoc Opere disserui de luce & coloribus, verùm etiam quia Londini typis subjecta fuit pars ipsius ante decem annos, atque ad calcem Anglicæ versionis Tractatûs de* Veritatis Inquisitione : *Timeo autem ut accuratè satis meam exhibeat sententiam hæcce versio, non ex culpâ D. Taylor ipsius authoris, sed ex defectu manuscripti quod ipsi venit in manus. Optandum esset ut Interpretes ab Authoribus exquirerent quænam sint ipsorum operum quæ vertere sibi proponunt accuratissimæ editiones, sic enim utilior esset ipsorum labor & opera. Atque ideo partim Præfationi hujusce Operis catalogum subjeci optimarum Editionum Librorum meorum, quia, scilicet, ipsos fuisse versos comperi ex imperfectis non parum exemplaribus.*

ILLUSTRATIO

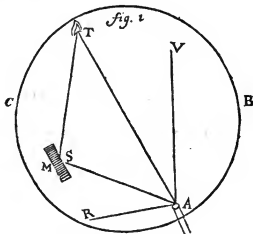
De Luce & Coloribus, de ignis generatione, aliisque multis effectibus materiæ subtilis.

I. UT mea de naturalibus Lucis & Colorum causis sententia exponatur, ingentem concipiamus follem qui infinitâ penè vi extrinsecus comprimatur, & fluidâ plenus sit materiâ cujus tam rapidus sit motus ut non modò circa commune quoddam centrum velocissimè tota simul circumagatur, verùm ut pars ejus unaquæque, quò suum totum impleat motum, hoc est, quò ex totâ vi suâ moveatur, circa centrum innumerorum minorum vorticum revolvi cogatur, atque ipsos inter fluere summâ celeritate. Uno verbo materiam in eo folli contentam talem propemodum concipiamus qualem descripsit Cartesius nostri materiam vorticis; nisi quòd ipsius secundi elementi globuli, quos duros supponit, nihil aliud sint ipsi quàm minores vortices, vel saltem non-

nonnisi per compressionem circumcingentis materiæ sint duri. Si enim per se duri essent hi globuli, * quod falsum esse satis supérque mihi probasse videor, non possent, uti deinceps videbitur, lucem, variósque colores per idem transmittere punctum ubi se se decussant radii. Verùm, si hæc hypothesis non facilè concipi † possit, nunc sufficit follem concipere aquâ, seu potiùs fluidissimâ materiâ, plenum, eámque insuper materiam summopere compressam. Circulus A, B, C, sectio est hujus follis per centrum.

* Ultimò cap. tract. de Inquisit. Veritatis.

† Infrà probabitur.



II. His positis, si in eo folli foraminulum aperiatur, ut in puncto A, omnes dico aquæ partes, ut quæ, verbi gratiâ, sunt in punctis R, S, T, V, versùs punctum A per rectas RA, SA, &c. defluxuras esse; omnes enim ipsius partes quæ æqualiter undique premebantur, cùm jam premi desinant ex parte quæ foramini A respondet, versùs illud A tendere debent, quoniam omne corpus pressum huc debet tendere ubi minorem patitur resistentiam.

Verùm si applicetur embolus ad foramen A, atque is intus celeriter immittatur, eædem tunc partes R, S, T, V, eò simul omnes tendent ut per easdem rectas lineas AR, AS, &c. a puncto seu foramine A recedant; quia eo momento quo progreditur embolus, in eâ parte quæ huic directè respondet foramini plus comprimuntur quàm ullibi.

Denique, si concipiatur embolus celerrimè immitti & retrahi, omnes utique materiæ fluidæ follem accuratè replentis partes, quarum ingentem

gentem esse vim elasticam suppono, seu quæ tales sunt ut non nisi difficilè comprimantur, magnâque vi intendantur, eæ, inquam, omnes partes innumeras patientur succussiones, quas voco *pressionis vibrationes*. Hæc jam ad lucem & colores, si placet, applicemus.

Cùm omnia sint plena, oculi nostri, etsi clausi aut in tenebris versantes, actu tamen comprimuntur; sed nullam colorum sensationem excitat hæcce nervi optici compressio, quia semper æqualiter comprimitur hícce nervus; quemadmodum aëris nos circumcingentis pondus non sentimus, etsi pondus æquet viginti & octo hydrargyri pollicum. Sed si aliquis concipiatur oculus in T, vel in alio quovis puncto, qui versùs facem A sit conversus; flammæ partes, cùm continuo agitentur motu, fortiùs quàm in tenebris, & velocissimis succussionibus sive vibrationibus, subtilem materiam quoquoversum, ac ideo, cùm omnia sint plena, usque in intimum oculum compriment; atque nervus opticus solitò magis compressus, vibrationibúsque succussus lucis & vividi splendidíque candoris sensationem in mente excitabit.

Si in S corpus nigrum, M, supponatur, tunc utique cùm materia subtilis ab ipso versùs oculum ad hanc partem conversum non reflectatur, neque nervum succutiat opticum, niger conspicietur color, uti cùm oculos detorques versùs cryptæ alicujus spiraculum, aut in puvillæ foramen introspicis.

Si tale sit corpus M ut subtilis materia quam fax succutit ab ipso versùs oculum reflectatur, atque vibrationes æqualiter celeres in eo producat, album videbitur hócce corpus, atque tantò magis album quò plures erunt radii reflexi. Imo luminosum videbitur uti facis flamma, si perpolitum sit illud corpus, sícque omnes, vel plerique saltem eodem ordine reflectantur radii; quia ex vi vibrationum splendor, ex earundem celeritate color enascitur. Sed si corpus M tale sit ut inde reflexa subtilis materia vibrationes plus minúsve celeres, juxta certos gradus, quos accuratè definiri non posse credo, in oculo excitet, hic vel ille conspicietur ex simplicibus homogeneis sive primariis coloribus, quales sunt ruber, flavus, cæruleus &c. atque cæteri compositi colores, imo & candor, qui omnium est compositissimus, conspicientur pro diversis mixtionibus radiorum quorum vibrationes diversas habebunt velocitates. Dico candorem omnium colorem esse compositissimum, quia constat ex collectione vibrationum velocitate diversarum quas unaquæque pars flammæ diversa in materiâ subtili producit. Cùm omnia sint plena atque summopere compressa, unusquisque radius in totâ suâ longitudine eandem conservat vibrationum velocitatem quam habet exigua pars flammæ eum producentis. Et quia flammæ partibus varius inest motus, colorum radii diversas necessariò vibrationes habent, diversásque patiuntur refractiones. Verùm hanc in rem legenda essent experimenta quæ in præstanti D. Newtoni opere exstant.

Ea

Ea sunt quæ intelligebam cùm in nonnullis Librorum meorum dixi locis non in aliâ re consistere lucem & colores quàm in * diversis materiæ æthereæ succussionibus sive vibrationibus, *vel in plus minúsve celeribus pressionis vibrationibus* quas in retinâ producebat subtilis materia. Simplex illa meæ sententiæ expositio ipsam fortassis non parum verosimilem reddet, iis saltem qui D. Cartesii Philosophiam norunt, nec eam approbant colorum explicationem quam tradit Doctus ille Vir. Verùm ut solidius de meâ opinione ferri queat judicium, ipsam exposuisse non satis est, ea insuper aliquatenus probanda est.

* 1. part. Meth. c. 4. De Metaph. 12. Colloq. n. 1.

III. Quod ut præstetur ante omnia observandum est;

1°. Sonum non aliter audiri quàm per aëris vibrationes quæ nervum *auditorium* concutiunt; cùm enim ex antliâ pneumaticâ aër, quantùm fieri potuit, exstractus est, sonus mediocris jam ex eâ non auditur, vel tantò minùs auditur quantò rarior ibi est aër.

2°. Tonorum differentiam non ex vi aëris vibrationum effici, sed ex majori minorîve earum velocitate, uti omnes norunt.

3°. Essentialiter differre sensationes quas mens experitur ex impressionibus quas in organa sensuum operantur res objectæ, etsi quandoque eæ impressiones non aliter quàm gradibus inter se differant. Nullæ sunt sensationes sibi magis oppositæ quàm dolor & voluptas. Qui tamen se cum voluptate scabit, dolorem sentiet si aliquantò fortiùs se scabat; quia major vel minor motus in fibris essentialiter differt tamen relatè ad bonum corporis, jam autem hanc duntaxat relationem nos edocent sensus nostri. Dulcedinem & amaritudinem, quæ tam oppositas creant sensationes, non aliter verosimile est inter se differre quàm gradibus; multis enim id amarum est quod aliis dulce videtur. Fructus quidam hodie dulces cras erunt amari; vel minima igitur in corporibus differentia sufficere potest ut oppositissimas creent sensationes. Verbo, arbitrariæ sunt leges conjunctionis mentis cum corpore, atque in rebus objectis nihil est quod simile sit sensationibus quas in nobis excitant.

IV. Colores ex succussione organi visûs pendere certum est. Ea autem succussio non alias suscipere valet differentias nisi quòd fortis aut debilis, lenta aut rapida esse potest. Verùm experientiâ constat coloris speciem non mutari ex majori minorîve nervi optici succussione, quandoquidem non oppositos ac diversæ speciei colores efficit major minórve lux, unde tamen pendet major minórve succussio; Hinc ergo necessariò colligendum est diversos esse colores pro majori minorîve vibrationum nervi optici, sive succussionum spirituum in eo contentorum celeritate, ac proinde, harum sensationum causam primariò oriri ex vibrationibus plus minúsve rapidis subtilis materiæ quæ retinam comprimunt.

Eadem est igitur ratio lucis & variorum colorum, ac soni diversorúmque tonorum. *Soni intensitas* ex majori minorîve crassi aëris vibra-

tionum *validitate*, *tonorum* verò *diversitas*, uti omnes fatentur, ex majori minorve earumdem illarum vibrationum *celeritate* oritur.

Sic & colorum *intensitas* seu splendor ex majori minorive pendet vibrationum *fortitudine* non aëris sed subtilis materiæ; atque *diversæ colorum species* ex majori minorive earumdem harum vibrationum *celeritate* oriuntur.

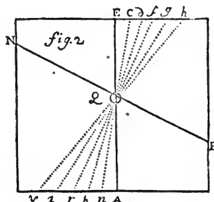
V. Cùm aër non nisi per atmosphæræ pondus comprimatur, certo quodam opus est tempore ut unaquæque aëris particula sibi vicinam moveat. Ideo lentè satis transmittitur sonus. Intra unum minutum secundum centum & octoginta duntaxat percurrit hexapedas. Verùm de luce res secus se habet; quia se se tangunt omnes æthereæ materiæ particulæ, quia sunt fluidissimæ, atque imprimis quia comprimuntur per pondus, ut ita dicam, omnium vorticum qui ipsi per vim infinitam, quæ infinitæ Creatoris potentiæ respondet, aut saltem per vim penè infinitam, comprimuntur; Ita ut pressionis vibrationes, sive corporis lucidi actio uno momènto, vel brevissimo tempore, se se transmittere debeat. Atque si infinita esset compressio partium ex quibus noster constat vortex, uno momento necessariò peragerentur pressionis vibrationes.

Pag. 9. Dominus Hugens in suo *de Luce* tractatu ex Eclipsibus satellitum Jovis colligit lucem sexcenties mille vicibus velociorem esse sono. Atque revera totius cælestis materiæ pondus seu compressio longè utique majus est compressione quam super terrâ producit atmosphæræ pondus. * Alibi mihi satis demonstrasse videor corporum duritiem ex subtilis materiæ compressione pendere. Si res ita se habeat, ea compressio maxima esse debet, cùm sint corpora quædam ita dura, ut eorum vel minimæ partes non nisi vi maximâ separari queant. Relatio autem ponderis ætheris ad pondus atmosphæræ multò mihi major videtur quàm sexcenties mille vicium ad unam, imò ipsam ut infinitam quadantenus haberi posse existimo; Dominus enim Cassini quasdam Jovis satellitum Eclipses in diversis a terrâ distantiis observavit, quæ cum sententiâ Domini Hugens nequaquam conveniunt.

* Inquis. Verit. cap. ultimo.

VI. Nunc itaque ponamus omnes *ætheris* aut subtilis invisibilisque materiæ partes ex quibus constat vortex noster infinitâ penè vi a circumcingentibus vorticibus comprimi, atque ejus partium unamquamque fluidissimam esse, nec aliunde duram esse, quàm ex motu earum quæ ipsam circumcingunt & undique comprimunt; Atque videamus quomodo in eo quod propono systemate fieri queat ut innumerorum radiorum, sive diversorum colorum impressiones imperturbatæ se se communicent. Videamus quî fieri queat ut decies mille radii qui se se in puncto physico seu sensibili decussant, per idem illud punctum diversas omnes suas vibrationes transmittant; quoniam modò probavi non aliunde oriri posse colorum differentiam quàm ex majori minorive earumdem harum vibrationum velocitate. A vero videlicet non abhorrebit

rebit illud mundi systema quod magnam hancce difficultatem elucidare poterit.



APEN esto alicujus cubiculi innumeris picti coloribus sectio, imo ita dispositi sunto hi colores ut in puncto A sit albus proximus nigro *n*, cæruleus *b* proximus rubro *r*, flavus *i* proximus violaceo *v*. Si ex omnibus his punctis A, *n*, *b*, *r*, *i*, *v*, ducantur lineæ rectæ quæ in certo puncto, ut in Q, se se decussent; atque oculus stet ulteriùs ut in E, *c*, *d*, *f*, *g*, *h*, varii hi omnes colores conspicientur per punctum intersectionis Q. Cúmque hæc figura unum modò colorum ordinem exhibeat, cùm contrà totidem fingi debeant colores quot sunt partes quas oculus distinguere valet in integrâ sphærâ, punctum utique intersectionis Q plurimas excipere & transmittere debet varias impressiones, & tali quidem ratione ut aliæ alias se se non destruant.

VII. Si punctum physicum, sive globulus Q, corpus esset durum, uti supponit D. Cartesius, non posset oculus in E candorem videre in A, nec alius oculus in *c* nigrum conspiceret colorem in *n*. Cùm enim perfectè durum est aliquod corpus, si aliquantulum progrediatur aliqua pars hujus corporis, aut directò tendat versùs nervum opticum ex A, verbi gratiâ, versùs E, cæteras omnes hujus ejusdem corporis partes eòdem tendere necesse est. Ergo ne candidus quidem & niger color eodem tempore conspici poterunt per radios qui se se decussent in Q.

D. Cartesius vult adhuc rubrum confici colorem per *gyrationem* globulorum quæ sese ab uno ad alterum communicat in toto radio a re objectâ ad oculum usque. Quæ opinio defendi nequit multis quidem de causis; sed ut evertatur, considerare sat est quòd si globulus Q vertatur

tatur super axe PN, ex *r*, ubi est ruber color, in *f*, ubi est oculus, non poterit simul revolvi super axe *r*, *f*, ex N, ubi adhuc suppono rubrum colorem, in P, ubi alium suppono oculum.

Cæterum cùm dico sese decussare radios in globulo, sive exiguo vortice Q, non contendo minimos hósce vortices accuratè sphæricos esse, neque etiam dico visibiles radios non aliam habere spissitatem præter eam quam haberet globulus secundi elementi, aut minimi vorticis; Quæ debeat esse horum radiorum crassitudo, ut nervum opticum sufficienter succutiant ad ostendendos colores, non definio; verùm quæ de uno dixi globulo, de mille radiis aut de centum radiorum myriadibus intelligenda sunt, si unus radius, ut sit sensibilis, æquè extensus esse debeat ac mille radii aut centum myriades globulorum aut vorticum.

VIII. Fieri itaque nequit ut globulus Q aut ejus similes eam lucis actionem transmittant quæ apta est ad omnigenos ostendendos colores, si duri ponantur hi globuli. Sed si infinitè fluidi aut molles concipiantur, qualia simplex idea materiæ omnia exhibet corpora, cùm nulla quieti vis insit, cùm unicuique alicujus corporis parti sit indifferens vicinam tangere aut ab eâ removeri, cùm ab eâ facilè separari debeat, si vis aliqua, aut motus aliquis eam non retineat, nulla enim alia vis in corporibus concipitur præterquàm eorum motus; si, inquam, vel mollissimi concipiantur hi globuli, vel potiùs, quod verum mihi videtur, ut minimi vortices ex * materiâ veluti infinitè fluidâ, & summopere agitatâ constantes, innumeras suscipere poterunt varias impressiones quas cum aliis quibus innituntur, & quibuscum sunt quasi infinitè compressi, communicare poterunt. Atque id est quod explicare & demonstrare jam conandum est.

* Id infrà probabitur, & consequentiæ deducentur.

IX. Quod ut præstetur probè intelligendum est reactionem, quæ non secus ac actio per rectam lineam se se communicat, actioni hîc necessariò esse æqualem, ex hac quidem ratione, quæ effectui de quo agitur essentialis est, quòd vortex noster sit veluti infinitè compressus, ac proinde nullum possit esse vacuum. Si, verbi gratiâ, contra murum inconcussum impellas baculum, eâdem vi retropellentur & manus & baculus quâ impuleris. Actioni æqualis erit reactio. Jam verò etsi non duri sint radii uti sunt baculi, idem tamen evenit respectu reactionis, propter compressionem ac plenitudinem vorticis nostri. Si enim ponatur dolium aquâ plenum, sive follis, qualem vides in primâ figurâ, qui sit aëre plenus, atque, tubo ad ipsum adaptato, in eum tubum impellatur embolus, tantumdem repelletur embolus quantùm impulsus fuerit: si præterea in medio embolo foraminulum fiat per quod gliscere, ac e dolio effluere possit aqua, ubi embolum impuleris, tota aqua, quæ per embolum comprimetur, propter suam fluiditatem simul tendet per actionem ad recedendum ab unoquoque hujus emboli puncto, simul & per reactionem ad foramen in medio factum accedet. Si enim satis vehementer atque sufficienti velocitate immitteretur embolus,

lus, rumperetur dolium in parte debiliori, ubicumque foret illa pars, quo demonſtratur aquam per emboli actionem ubique dolium preſſuram, atque, ſi vel tantillum impelleretur embolus, continuo reſulturam per foraminulum propter reactionem. Atque hæc omnia ſic evenirent quia in pleno actioni æqualis eſt reactio, & quia ſat mollis aut fluida eſt aqua, ſive ſubtilis materia, ut unaquæque pars talem induat figuram, atque ita ſe ſe diſponat, ut omnigenis cedat impreſſionibus.

X. Obſervandum eſt, quò vehementiùs in dolium impellitur perforatus embolus, eò etiam vehementiùs aquam, etſi versùs concavam dolii ſuperficiem impulſam, versùs embolum repelli, atque vehementiùs reſilire per ejuſdem foramen. Unde judicare pronum eſt nigrum aliquod punctum in chartâ albâ viſibilius eſſe debere quàm in cæruleâ; quia cùm albus color lucem repellat majore vi quàm omnis alius color, non modò nervum opticum vehementer concutit, ſed etiam in causâ eſt cur ſubtilis materia majore vi ad nigrum punctum per reactionem tendat. Verùm ſi non eſſet infinitè mollis aut fluida ſubtilis materia, clarè patet globulos, qui albi coloris impreſſionem tranſmittunt, cùm ſint duri, nigri coloris impreſſioni obſtaculo futuros eſſe, quia, cùm ſe ſe invicem ſuffulciant hi globuli, versùs punctum nigrum non poſſent tendere. Atque ſi non comprimeretur ea ætherea materia, nulla foret reactio.

Quæ jam de albo & nigro dixi ad cæteros colores ſe ſe accommodare debent. Verùm eos perſequi ſingulos, atque difficultatibus quas multi movere poſſent reſpondere difficillimum foret; Multa enim objicere in rebus obſcuris facillimum eſt. Verùm qui certa quædam objicere norunt non ii ſemper omnes omnia valent intelligere dogmata unde pendet ipſorum difficultatum ſolutio. Non omnino ſupra captum eſt quî punctum ſenſibile materiæ infinitè fluidæ & undique compreſſæ innumeras veluti diverſas impreſſiones ſimul accipiat, ſi modò duo hæcce obſerventur. 1°. Ad infinitum uſque diviſibilem eſſe materiam, atque vel minimam ſphæram omnibus majoris ſphæræ partibus *correſpondere poſſe*. 2°. Unamquamque partem eò tendere & progredi ubi minorem patitur preſſionem; ac proinde molle quodlibet corpus inæqualiter compreſſum omnia formæ, ut ita dicam, circumcingentis lineamenta recipere, & eò quidem celeriùs quò fluidius eſt & magis compreſſum. Mitto igitur conſequentiarum expoſitionem quæ ex his dogmatibus ſequuntur, ex quibus conſequentiis vel ſolvi vel ſaltem minui poſſe mihi videtur ſtupenda illa difficultas, quòd, ſcilicet, diverſorum colorum radii ſuas, ſe ſe decuſſando, vibrationes confundere deberent. Atque talis mihi videtur ea difficultas ut non aliter queat enucleari quàm per verum naturæ ſubtilis materiæ ſyſtema. Quicquid ſit, ſufficienter mihi probaſſe videor non in aliâ re diverſos conſiſtere colores quàm in diversâ vibrationum preſſionis materiæ ſubtilis velocitate, quemadmodum diverſi Muſicæ toni non aliunde oriuntur quàm ex diversâ vibra-

tionum aëris celeritate, uti constat experientiâ; quæ semper vibrationes sese imperturbatæ decussant. Nec physicam modi quo se se communicant hæ omnes vibrationes rationem reddi posse arbitror, nisi modò exposita dogmata admittantur.

Cæterum, non ex iis arbitrandum est everti D. Cartesii physicam quæ de globulis secundi elementi dixi, quos, nedum duros existimem, esse credo potiùs minimos fluidæ cujusdam materiæ vortices. Contrà ad id prodesse potest mea sententia ut quod in ejus systemate generale est corrigatur & perficiatur. Si enim ad explicandam lucem cum suis coloribus inservire potest opinio mea, ad id etiam aptissima mihi videtur ut, juxta hujus Philosophi placita & methodum solvantur generaliores physicæ quæstiones, ut explicentur, exempli gratiâ, ignis generatio atque miri effectus; ut jam ostendere aggredior.

De Ignis generatione.

XI. Cùm corpora nullum naturâ queant motum excipere nisi a certis quibusdam aliis corporibus ille motus cum ipsis communicetur, hinc clarè patet ignem accendi non posse, nisi subtilis materiæ motus cum crassis corporibus communicetur. Contendit D. Cartesius, uti omnes norunt, solum elementum primum suum communicare motum cum tertio ex quo constant crassa corpora, eáque accendere. Secundùm ejus placita, cùm ignis e silice excutitur, vi excutitur silicis particula; (ego potiùs arbitrarer accendi particulam e chalybe excussam, cùm enim microscopio spectantur collectæ ignis scintillæ, comperitur ipsam chalybem liquefactam fuisse, atque vel in globulos, vel in sinuosos ductus redactam; nec ullam animadverti mutationem in fragmentis e silice excussis. Verùm id ad rem nil facit.) Hæc igitur e ferro excussa particula in gyros se se vehementer agens secundi elementi globulos pellit, ita ut in ipsam refluat primum elementum quod ipsam undique circumcingens cum ipsâ partem sui motûs rapidi communicat, ex quo accensa apparet. Ea est propemodum Cartesii de ignis generatione sententia. Eam fusiùs expositam videre poteris in quartâ ejus placitorum parte, n°. 80. & seqq. Sed si duri sint globuli, & se se tangant omnes, uti ponit ad explicandos colores, non facilè concipitur quî versùs partem e ferro excussam refluere posset primum elementum satis copiosè ad eam circumcingendam atque accendendam, nec eam modò, verùm etiam totum tormenti bellici, aut cuniculorum pulverem pyrium, cujus tam prodigiosi sunt effectus. Primum enim elementum quod refluere valet, nihil ad summum esse potest quàm minima materiæ subtilis portio, quæ triangularia & concava replet interstitia, quæ inter se relinquunt globuli se se tangentes; sed præterea non satis est valida, uti probare facile est, vis quâ reflueret primum elementum, & premeretur secundum. Sic ergo explico ignis generationem & violentos effectus,

fectus, ponendo scilicet secundi elementi globulos nihil aliud revera esse quàm minimos vortices fluidæ cujusdam & agitatissimæ materiæ.

XII. Verùm observandum est ante omnia, etsi non necessarius sit aër ad aliquam ignis scintillam excitandam, deficiente tamen aëre ignem exstingui continuò, ac ne ad pulverem pyrium quidem, ut ut accensu facillimum, posse transmitti. Cùm emittitur in anthliâ pneumaticâ minor sclopetus pulvere pyrio recens instructus, experientiâ constat deficiente aëre non accendi pulverem pyrium, atque vel minimam ignis scintillam observare difficillimum esse. Denique norunt omnes aëre deficiente ignem exstingui, ipsúmque accendi sufflando. His positis, sic ego ignis generationem velocissimúmque in cuniculis effectum explico.

Si in vacuo silex chalybe affricetur, ictûs vehementiâ excutitur e ferro aut e chalybe minima quædam particula. Hæc particula in gyros sese agens, atque nonnullos impingendo secundi elementi minimos vortices qui sese cuncti necessariò contrà premunt, ipsorum æquilibrium facilè tollit, potest enim tolli vel minimâ vi, atque ideo ipsorum partes determinat ad eam circumcingendam, deinde ad eam agitandam & accendendam. Verùm horum vorticum materia quæ nimis agitata fingi nequit, postquam uno momento multos habuit anomalos motus, partim sese celeriter restituit in novos vortices, propter resistentiam quam in suo patitur motu, partim in interstitia circumcingentium vorticum erumpit, quæ interstitia majora fiunt, cùm ad particulam e ferro excussam hi accedunt vortices; nec ampliùs rumpuntur hi novi vortices, quia ferri particula rotundata, vel propemodum cylindrica, cùm circa suum centrum, vel longitudinem suam agatur, vortices circumcingentes non ampliùs ita impingit ut eos rumpat. Hæc omnia uno veluti momento peraguntur, cùm ferro silex affricatur in loco aëre vacuo, atque ferè non est visibilis scintilla, nec diu subsistit.

XIII. Verùm ubi patenti in aëre silex chalybe affricatur, particula e chalybe excussa, se se vehementer in gyros agens, non modò minores aliquot vortices impingit & concutit, sed plurimas etiam aëris partes, quæ ut pote ramosæ multò plures motu suo vortices impingunt & rumpunt quàm sola ferri particula. Unde cùm subtilis horum vorticum materia ferrum & aërem circumcingat, ipsis sat diversos imprimit motus ad reliquos vehementer repellendos vortices, vividámque in nobis lucis sensationem excitandam. Scintillæ itaque in aëre quàm in vacuo splendidiores multò esse debent; ut & diutiùs manere, vímque pulveris pyrii accendendi habere. Hic autem pulvis pyrius subtili materiâ carere nequit quâ agitetur & accendatur, quantacunque sit pulveris quantitas, quia non sola primi elementi, uti credidit D. Cartesius, sed multò potiùs ipsa secundi elementi, sive minorum vorticum ruptorum materia extraordinarium ignis motum in cuniculis producit. Si attendatur quid in igne eveniat, ubi in eum sufflatur, hoc est ubi ingens aëris quantitas contra ipsum impellitur, nemo dubitabit quin aptissimæ sint aëris

aëris partes ad plurimos secundi elementi vortices rumpendos, ac proinde ad eò adigendam subtilem materiam ut cum igne sui partem motûs communicet. Non aliunde enim quàm ex hac materiâ vim suam aut motum ignis valet ducere, cùm certò constet non aliter se se movere posse aliquod corpus quàm per actionem circumcingentium aut impingentium. Mirificentissimi speculorum ardentium effectus satis clarè comprobant veram ignis causam esse subtilem materiam: Cùm lucis radii sese in foco horum speculorum decussent, minores æthereæ materiæ vortices, ex quibus hi constant radii, circularem suum in diversos sensus motum mutare debent, atque eò tendere ut omnes eodem sensu moveantur, hoc est secundum axim conorum lucis reflexæ, sicque penetrare atque concutere partes corporum quæ obvia habent.

Probatur hæcce quam posueram hypothesis, parvis vorticibus necessariò constare subtilem sive æthream materiam; eósque vortices naturalem esse omnium quas patitur materia mutationum causam; quod ex generalium physicæ effectuum explicatione confirmo, quales sunt corporum duritiès, fluiditas, gravitas, levitas, lux ejusque radiorum refractio & reflexio.

XIV. Non arbitraria est ea quam posui hypothesis, innumeris scilicet subtilem aut æthream materiam constare vorticibus, qui summâ celeritate circa sua centra revolvuntur, quisque sibi invicem sunt æquilibrio, uti majores illi vortices quos in *Philosophiâ suâ* explicuit D. Cartesius; Cùmque persuasum habeam hoc esse verum principium generalis physicæ ex quâ pendent speciales effectus, ea mihi probanda videtur, atque inde deducenda nonnullarum magni momenti veritatum consequentia. Verùm id oro Lectorem ut attentione suâ placita suppleat quæ iis arbitror esse nota qui Physicam callent, atque suum cohibeat judicium donec argumenta mea legerit & aliquandiu meditatus fuerit.

Materiæ subtilis motûs rapiditas evidenter probatur tonitruum aut potiùs pulveris pyrii effectibus. Corpus enim non aliàs moveri evidens est quàm cùm impellitur, nec impelli posse quàm ab eo quod ipsum immediatè tangit. Ferreus itaque globus ideo duntaxat e tormento erumpit quòd a pulvere pyrio protrudatur, nec aliter * agitatur aut accenditur pyrius ille pulvis quàm a subtili materiâ quæ ipsum tangit & pervadit. Ac proinde summâ velocitate movetur subtilis materia; cùm primaria sit violenti motûs globi causa.

* Vid. sup. artic. de ignis generatione.

Necesse

Necesse est insuper ut in parvos se se constituat moveátque vortices, qui se se alii alios per vires centrifugas contrà premant, útque hi vortices ita sibi sint æquilibrio, ut omnes æqualiter comprimantur. Cùm enim omne corpus eò prorumpat ubi minùs comprimitur, si qua pars ætheris minùs comprimeretur cæteris, in ipsam utique reliquæ omnes reciderent. Facilè quivis intelligit quòd si non æqualiter comprimeretur ætherea materia, diversi colores seu diversæ pressionis vibrationes per immensa spatia, uno * momento, atque salvâ semper eâdem vibrationum velocitate, se se transmittere non possent.

* Supra N°. III.

Ex dictis ergo, & alias propter rationes quas referre necessarium non existimo, certum mihi videtur non totum insumi materiæ ethereæ motum in circulari propemodum sive elliptico majorum vorticum cursu qui præcipuos planetas circum solem abripiunt, eorúmque satellites circum solem simul & planetam cujus sunt satellites. Rapidissimos insuper motus habent omnes hujus materiæ partes. Et quia infinitâ aut penè infinitâ vi comprimitur Orbis Universus, nec ullum datur ullibi vacuum, quoniam hæ subtilis materiæ partes mutuò sibi resistunt diversis suis & specialibus motibus, necessariò semper se se dividere debent, atque minores constituere vortices, imo intra hósce alios adhuc minores efficere, aliósque iterum minùs durabiles in concavis interstitiis quæ inter se relinquunt vortices se se tangentes. Quæ omnia ita se se habent, quia in infinitum usque divisibilis est materia, atque unaquæque pars nullâ vi eam refugit divisionem, siquidem nulla quieti vis inest, nec aliunde oritur corporum durities quàm ex eorum motu quæ ipsa comprimunt, uti fusè probavi in ultimo capite de Methodo.

Constat ergo mihi subtilem materiam, cujus summa est velocitas, in exiguos vortices se se constituere & movere, eósque vortices sibi invicem esse æquilibrio. Si enim hæcce materia in eandem partem moveretur, omnia quæ circumfluit corpora in ipsius cursu velociùs ictu fulmineo abriperentur; pulveris enim pyrii non secus ac tormentarii globi velocitas primariam habet causam ipsam æthereæ materiæ velocitatem; atque ex eâdem ratione propter quam Terra, aër, urbes &c. intra viginti quatuor horas a magno qui nos circumcingit vortice abripiuntur. Sed cùm minores hi vortices mutuâ suâ resistentiâ cogantur se se unà componere, atque ita sese mutuò contrà premere, ut motus suos peragere valeant, se se veluti in æquilibrio inter se constituendo, crassorum corporum partes comprimunt duntaxat alias contra alias, ubi se se immediatè tangunt horum corporum partes; sicque ea reddunt dura, ita ut ad frangenda ea corpora, sive ad separandas eorum partes, certâ vi opus sit, (aut certo motu, vis enim * corporum nihil aliud est quàm ipsorum motus,) quæ vincere valeat vim centrifugam horum vorticum qui inter se comprimunt durorum corporum partes.

* Ult. Cap. de metho-do.

Vortices itaque ætheræ materiæ qui cum pulvere pyrio mixti sunt, eúmque circumcingunt, cùm inter se sint in æquilibrio, in eo nullam creant mutationem; Ejus partes comprimunt, nedum moveant atque separent. Verùm ubi accenditur, hoc est, ubi sublatum est vorticum æquilibrium, atque pulveris partes involutæ sunt & natant in cursibus seu exiguis novis torrentibus materiæ multorum fractorum vorticum, * uti jam explicatum atque, opinor, satis probatum est, tunc utique pulveris partes ab iis aliquantulum accipiunt ex ipsorum motu cujus sextam adhuc duntaxat partem globo tormentario impertiunt, posito quòd optimus pulvis in tormentum injectus duntaxat occupet in suo nucleo longitudinem diametri ipsius oris, quoniam cylindrica cava superficies, contra quam pulvis agit, æqualis est sex planis circularibus diametri oris tormenti. Dixi pulverem *aliquantulum* duntaxat accipere motûs materiæ circumcingentis, non modò quia non totus nec eodem momento accenditur pulvis pyrius, sed etiam quia non diu natat in cursu materiæ ipsum abripientis. Cùm enim non aliter movetur aliquod corpus quàm per communicationem fluidi circumfluentis, non uno accipit momento tantumdem motûs quantùm fluidum; sed insuper exigui subtilis materiæ torrentes, cùm omni sensu sint varii, mutuò sibi resistunt.

* N°. XII.

XV. Evidenter ergo patet ætheræ materiæ motum terribilis esse velocitatis, quoniam tantâ velocitate e tormento erumpit ferreus globus gravissimus qui tamen non nisi exiguam ejus velocitatis partem ab ipsâ accipit. Jam verò, cùm demonstratum sit * vim corporum centrifugam æqualem esse quadrato ipsorum velocitatis per circuli in quo circumagi coguntur diametrum diviso; non mirum est quòd chalybis durities sit effectus compressionis minorum vorticum subtilis materiæ, si præcipuè summè exigui ponantur, tales, verbi gratiâ, ut multi milliones diametrorum horum vorticum vix æquarent unam longitudinis lineam. Jam verò omnino necesse est uti multi sint tales minutissimi vortices, quoniam facilè non modò vitri, ad transmittendam lucis actionem, verùm etiam chalybis poros permeent, centum fortè, aut etiam mille numero in singulis poris. Cùm enim nulla alia vis insit corporibus præterquam ipsorum motus, ideo duntaxat resistit gladius, ubi quis eum inflectit, atque ad se se reflectendum tendit, quia minutissimi ætheris vortices qui sunt intra ejus poros, circularem suum peragere motum non possunt, quia gladii inflexio rotundam pororum in quibus circumagi coguntur figuram in ellipticam necessariò mutat. Si igitur per se ipsam multiplicetur stupenda subtilis materiæ velocitas, atque deinde dividatur per infinitè penè parvam diametrum circuli quem describunt hi minutissimi vortices, reperietur quantitas vis centrifugæ, ut ita dicam, infinitè magna relatè ad alias ejusdem naturæ vires, reperietur tanta vis ut non ampliùs mira futura sit adamantis durities quæ procul dubio aliun-

* Exstat demonstratio ad calcem operis.

aliunde oriri nequit quàm ex ætheris compressione, uti probavi de duritie omnium corporum.

XVI. Si quis contrifugam vim minimorum vorticum cum vi centrifugâ majorum conferre velit, ad judicandum exinde an prior earum virium duritiei & vis elasticæ corporum causa esse possit; conferre potest vim centrifugam minimæ partis aut puncti physici alicujus minimi vorticis, quâ tendit ad recedendum a centro suo, cum vi centrifugâ quam habet similis terræ portiuncula ad recedendum a sole qui centrum est circuli quem describit, vel cum simili parte voluminis ætheræ materiæ quæ cum terrâ æquilibrium constituit, quæque eam cogit vi centrifugâ æquali ejus vi centrifugæ ad manendum in eâdem a sole distantiâ.

Quod ut præstetur ponamus velocitatem puncti alicujus physici minoris vorticis decies duntaxat esse majorem velocitate globi e tormento erumpentis. Non parum, procul dubio, ætheris minuo velocitatem, id evidenter patet ex modò dictis. Ponamus etiam physicum aliquod punctum terræ, quæ circùm solem intra unum revolvitur annum, millies velocius esse globo tormentario. Ejus fortassis augeo motum, ut id ex calculo comprobari potest; Noscitur enim propemodum quodnam intra unum minutum secundum percurrat spatium globus tormentarius, sicque quodnam percurreret intra unum diem aut unum annum. Notum est etiam distantiam Terræ a Sole esse ad minimum decies mille diametrorum terræ, sicque noscitur quodnam terra percurrat spatium intra unum diem aut unum annum. Potest ergo propemodum detegi harum duarum velocitatum relatio, scilicet velocitatis terræ circa solem cum velocitate globi tormentarii, ac proinde cum velocitate subtilis materiæ quam probavi saltem decies esse majorem velocitate globi.

Ponendo igitur velocitatem puncti alicujus physici minoris alicujus vorticis esse $\frac{1}{100}$ velocitatis puncti physici magni vorticis, quadratum numeri $\frac{1}{100}$ erit $\frac{1}{10000}$. Nunc quæramus relationem diametrorum circulorum. Diameter orbitæ Terræ est saltem viginti millium diametrorum Terræ, atque unaquæque diameter saltem continet hexapedarum sexagesies centena millia. Earum continet 6, 538, 594. juxta mensuram Illustrissimorum Academicorum, verùm hæc negligo quingenta & tot millia hexapedarum, quanquam hic numerus multùm auget relationem vis centrifugæ minorum vorticum ad vim centrifugam majorum. Denique unaquæque hexapeda totidem saltem continet poros aut minores vortices. Id in dubium non revocabunt qui bonis utuntur microscopiis. Sunt enim animalcula ita parva uti * ducenties centena millia ipsorum comprehendi possent in uno papilionis oculo. Id minùs adhuc in dubium revocabitur si ad partes organicas insectorum, vel potiùs germinum ex quibus nascuntur, partes attendatur; eorum enim minutissima organa suam non possunt figuram diversámque stabilitatem

* Epist. D. Puget pag. 124.

aliunde accipere quàm per pressionem minutissimorum vorticum ea circumcingentium. Ita ut possem adhuc meritò multis centenis centenarum myriadum myriadibus minorum vorticum diametros minuere; verbo, iis indefinitam parvitatem tribuere, unde ad infinitum usque augeretur vis eorum centrifuga.

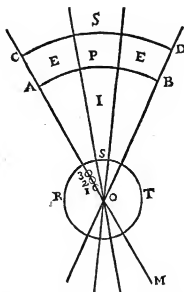
Igitur ponendo unam hexapedam duntaxat continere 6000.000 vicibus minoris Vorticis diametrum, ut reperiretur quoties hæcce diameter contineatur in diametro orbitæ quam Terra circa solem describit, hoc est, juxta suppositionem, in 20.000 vicibus 6.000.000 hexapedis, multiplicandus esset per se ipsum numerus 6.000.000, atque ejus productum per 20.000, sicque reperietur diametrum minimi vorticis esse ad diametrum magni vorticis ut 1. ad 720.000.000.000.000.000. Jam verò centrifuga vis corporum æqualis est quadrato ipsorum velocitatis diviso per diametrum circuli in quo sunt compressa, & revolvi coacta. Ergo dividendo $\frac{1}{10000}$ quod est quadratum velocitatis minoris vorticis collatum cum velocitate majoris, per $\frac{1}{720.000.000.000.000.000}$ quæ est diameter minoris vorticis collata cum diametro majoris, habebitur 72000.000.000.000 pro vi centrifugâ unius puncti physici minoris vorticis, quæ erit ad vim centrifugam unius puncti physici majoris ut magnus ille numerus est ad unitatem. Hic calculus, etsi parum accuratus, quadantenus indicare potest quàm stupenda sit minimorum vorticum vis centrifuga, quæ sola est duritiei corporum causa, & conatui quo ea frangere nitimur resistit.

XVII. Quod attinet ad corporum, aquæ, exempli gratiâ, fluiditatem, facilè quivis intelligit, absque ulteriori tractatione, minores vortices ipsis hanc qualitatem impertire posse. Non solùm enim particulas ex quibus constant fluida corpora undique circumcingunt & comprimunt, nec enim aliunde hæ particulæ suam ducere possunt figuram & firmitatem, secundùm ea quæ modò dixi, verùm etiam eas certo a se invicem distantes intervallo sustinent, ita ut aliæ super alias facilè gliscant, in quo sita est eorum corporum fluiditas. Cúmque aëre etiam circumcingantur, & graves sint, inter se gliscunt, nec nisi post aliquod tempus se se omnino separant.

Ex ignis generatione facilè etiam concipitur quî diversæ nascantur fermentationes ex diversis simul mixtis liquoribus. Ubi enim acida simul cum alcalinis se se immiscent, plures vel pauciores rumpunt vortices; ac proinde motus seu fermentationes majores aut minores edunt. Verùm non clarè exponi possunt speciales uniuscujusque fermentationis rationes. Conjecturas ergo mittamus, atque ad gravitatem cujus ita occulta videtur causa veniamus.

XVIII. Multi Philosophi qui Cartesii sententiam non bene acceperunt,

runt, vel potiùs, qui eam ex ejus epiſtolis poſthumis, potiùs quàm ex ejus *philoſophicis placitis*, quæ vivus in lucem ediderat, hauſerunt, corporum gravitatem tribuunt vi centrifugæ quam ſubtilis materia ex ſuo circa terram motu circulari ducit. Verùm, uti a multis probatum eſt, & ab iis ipſis qui hanc amplexi ſunt ſententiam, aut eam defendere volunt, oporteret ut hæcce materia decies ſepties circiter æquè velociter revolveretur ac ipſa terra, ita tamen ut ſimul perpendicularem plumæ casûs directionem non mutaret, nec vel minimam opponeret reſiſtentiam homini qui contra ejus motum ambularet, quamvis maximam opponat reſiſtentiam homini ſe ſe e terrâ attollere conanti, in quo manifeſta videtur eſſe contradictio. Si enim ſubtilis materia ſe ſe decies ſepties æquè celeriter ac terra revolvendo trans plumam tranſiret, ita ut ejus perpendicularem caſum nequaquam mutaret, hoc eſt, ita ut nullam ſui motûs partem cum ipsâ communicaret, mihi videtur corpora ſurſum projecta deorſum recidere non debere, quandoquidem ſubtilis materia ita poſſet ea trajicere ut ipſa non repelleret, cúmque ejus vis centrifuga cum ejus celeritate ne conferri quidem poſſit. Mihi contrà evidens eſt corpora quæ involuta ſunt in fluido pleno aut quod totum replet aliquod ſpatium, quaque in eo, cujuſcunque ſit naturæ, fluido natant, impreſſionem ab ipſo accipere debere, atque poſt aliquod tempus æquè celeriter ferè progredi ac ipſum fluidum. Si res ſecus ſe haberet, fieri non poſſet ignis generatio: *Miraculoſi* eſſent ſeu *ſupernaturales* pulveris pyrii effectus. Pulvis enim qui globum tormentarium impellit moveretur, licèt non impulſus curſu ſubtilis materiæ, quæ tamen ſolum eſt corpus agitatiſſimum quod pulverem immediatè tangat, quod eſt contra legem naturalem, nullum ſcilicet corpus ab alio poſſe moveri corpore quàm ab eo quod ipſum tangit. Contrà arbitror planetas non aliâ ex causâ circa ſua centra revolvi quàm ex motu fluidi ipſos circumcingentis: hoc eſt, ſi Deus ipſos non creaviſſet motu gaudentes, ſed ſubtilem duntaxat materiam ipſos circumcingentem & pervadentem motu donaſſet, attamen poſt aliquot menſes aut annos ipſi ut nunc revolverentur. Non loquor de aliis quibuſdam difficultatibus quæ adversùs háncce gravitatis explicationem motæ ſunt; ut, verbi gratiâ, corpora debere perpendiculariter ſuper axim terræ incidere non directè versùs ejus centrum, cui difficultati ingenioſiſſimè atque ſubtiliter admodum reſponſum eſt. Mitto, inquam, alias difficultates adversùs háncce de gravitate opinionem, meámque jam propono. Magnam ſuppono attentionem haberi ad vim centrifugam minorum vorticum qui ſe ſe undique premunt, & ſibi ſunt æquilibrio.



Concipiamus lapidem P. æthere E, E. undique circumcinctum; Evidens eſt ætherem lineâ AB ad terræ ſuperficiem concentricâ inferiorem, non ſecus ac eum qui lineâ CD ſuperior eſt, in perfecto eſſe æquilibrio, cùm enim ejuſdem ſit naturæ, minimis conſtans vorticibus, omnes ejus partes vi ſuâ centrifugâ ſe ſe premunt, & æqualiter librant. Verùm ætherea materia quæ lineas AB & CD interjacet non eſt cum lapide in æquilibrio; quia lapidis partes nullum habent circularem motum, aut vim centrifugam per quam agant, & ad undique erumpendum tendant, uti agunt minimi vortices. Sic ergo æther ſupra lapidem ſe ſe attollere debet, eúmque duas ob rationes deprimere. 1°. quia nimirum minimi vortices ſupra quàm infra lapidem laxiùs eſſe poſſunt, quoniam ætheris velocitas in inferiori parte major eſt quàm in ſuperiori, quandoquidem diverſæ ejus a centro diſtantiæ inter ſe ſunt reciprocè ut quadratum ejus velocitatis in ſuis diſtantiis, uti brevi videbitur. 2°. quod palmarium judico, quia reactio quam patiuntur minores vortices multò major eſt a parte centri magni terræ vorticis quàm ab omni aliâ parte. Atque hæc eſt ratio cur craſſa corpora directè decidant versùs terræ centrum, uti jam demonſtrare conabor.

Certum eſt Terram RST, vel ejus centrum O, tantumdem premi

mi a parte inferiori quantùm a superiori, a sinistrâ quantùm a dexterâ, relatè ad proprium ipsius verticem qui eam undique æqualiter comprimit: Itaque actio vis centrifugæ omnium minorum vorticum qui desuper in lineâ AO dispositi sunt, in ipsos recidit, propter immobilitatem sive resistentiam centri O quod æqualiter pellitur a vorticibus qui sunt in parte inferiori. Si concipiantur duo minimi vortices 1. 2. alter alteri innitentes, atque compressi ab iis qui ipsos undique circumcingunt, actio vis centrifugæ prioris, per quam tendit ad erumpendum versùs O, tota in ipsum recidet, propter immobilitatem centri O. Secundus vortex magis adhuc quàm prior repelletur a centro; præter quàm quòd enim propria ipsius actio in ipsum recidet secundùm lineam OA, pelletur adhuc per prioris reactionem. Si tertius superadjiciatur, plus adhuc repelletur quàm secundus, & sic deinceps. Verùm observandum est nova hæcce incrementa minui prout abscedendo a centro in plures distribuuntur vortices; ita ut ad certam a centro distantiam cessent hæc incrementa, aut potiùs nulla ferè fiant.

Quòd si nunc pro vicesimo vortice corpusculum aliquod solidum concipiatur sine ullo motu, aut sine ullâ vi centrifugâ quæ in ipsum recidere possit, id corpus sursum quidem pelletur a novemdecim vorticibus qui ipso inferiores sunt, quique sunt in æquilibrio cum lateralibus novemdecim, sed non tantumdem repelletur quantùm vicesimus, utpote cui non insit ut vicesimo vortici vis centrifuga quæ in ipsum possit recidere, ipsúmque a centro terræ removere.

Inde igitur sequitur omnes minimos vortices lineâ AB inferiores, atque lineâ CD superiores æqualiter a centro O distantes, in æquilibrio esse, eandémque pati reactionem ex inferiori parte in superiorem; verùm in æquilibrio non sunt ii qui lineas AB & CD interjacent. Cùm enim plures sint vortices in spatio EE, quàm in lapide P. plus sursum pellitur æther qui est in spatio EE per eam quam patitur reactionem, quàm lapis, & quidem eò magis quò plures sunt ibi vortices quàm in lapide. Itaque cùm æther plus pellatur sursum quàm lapis, & undique comprimatur, se se in lapidem effundit, propter summam suam mobilitatem & fluiditatem, eúmque versùs terræ centrum depellit, ídque fit eâdem ratione quâ fit ut aqua, utpote plus impulsa deorsum quàm lignum, super lignum glifcat, illúdque attollat.

Jam autem concipiamus magnum subtilis materiæ vorticem terram circumcingentem, cùm undique æqualiter comprimatur, hanc quam continet materiam versùs terram pellere, atque pro minimis vorticibus nihil aliud ibi esse quàm globulos infinitè duros & solidos, ac proinde non elasticâ, non centrifugâ vi præditos; globuli 1, 2, 3 sustinebunt pondus quod eos æqualiter comprimit ab utrâque centri terræ parte, sed non resilient, utpote quibus nulla sit vis elastica; neque enim aliter quàm per vim elasticam resiliunt corpora, uti vidimus in legibus communicationis motuum; atque modò vidimus non aliunde pendere vim

vim elasticam quàm ex vi centrifugâ minimorum vorticum qui sunt intra poros corporum. Si igitur non resiliant, lapis P stabit in æquilibrio cum æthere EE qui ipsum circumcingit.

Expendamus adhuc numnam oriatur lapidis gravitas ex eo quòd circa terram multò celeriùs revolvatur subtilis materia quàm ipse lapis, ita ut per vim centrifugam, quæ ex summâ ejus velocitate oritur, tendens ad se supra lapidem attollendum, ipsum sic versùs terram deprimat. Verùm ut utilius & gratius fiat illud examen, quæramus ante omnia quæ causa sit gravitatis planetarum quæ eos circa solem revolvi cogat, uti videamus an eadem sit quæ gravia corpora hîc in terris dejicit.

Pono 1°. agitatissimam esse materiam in magno cujus sol est centrum vortice comprehensam, & quæ omnes præcipuos planetas eorúmque vortices abripit, ipsámque ideo circulum describere cogi, quòd æqualiter ab aliâ circumcingente materiâ undique comprimatur. 2°. Hanc externam compressionem, cùm æqualis supponatur, totam æqualiter comprimere materiam vorticis versùs solem qui ejus est centrum. 3°. Compressam materiam per vim centrifugam, quam ex celeritate motus sui ducit, vim compressionis, quæ ipsam versùs solem impellit, contrà librare. Hæcce compressio, sive hæcce gravitatis species subtilis materiæ vi centrifugæ æqualis est. Omnes enim orbis universi partes vel sunt jam in æquilibrio, vel ad sese in æquilibrio constituendas tendunt; juxta illud scilicet generale physicæ axioma, omne corpus a certâ parte minùs pressum quàm ab aliâ tamdiu moveri donec undique æqualiter prematur. His positis, atque sepositis difficultatibus quæ adversùs has hypotheses moveri possunt, concipiamus totam cœlestem magni hujus vorticis materiam, vel solummodo eam quæ jacet in plano eclipticæ e quo non multùm aberrant planetæ, in varia dividi strata, a superficie vorticis ad solem usque. Cuncta illa circularia strata inter se erunt ut ipsorum diametri, seu ipsorum a sole distantiæ. Unde sequitur ex generali mechanices axiomate, vel ex hac communi notione, nullum esse æquilibrium quàm ubi contrariæ vires æquales sunt, inde, inquam, sequitur, ut omnia illa superiora & inferiora strata in æquilibrio stent, atque gravitatem seu pondus suæ versùs solem compressionis æqualiter sustineant, non per simplicem ipsorum velocitatem, sed per vim centrifugam quæ ex ipsorum velocitate nascitur, sequitur, inquam, ut res ita se habeat, oportere ut sint inter se in reciprocâ ratione quadratorum ipsorum velocitatum. Vis enim centrifuga uniuscujusque puncti horum stratorum non est æqualis ejus velocitati, sed æqualis est quadrato ejus velocitatis diviso per diametrum ejus orbitæ. Hujus rei argumentum exstat, si opus sit, ad calcem hujus operis. Oportet igitur ut, cùm reciprocè augeatur stratorum velocitas ut stratorum vel diametrorum, vel denique distantiarum a sole radices, nam circumferentiæ, sive strata in eâdem sunt proportione ac ipsorum radii sive diametri; oportet, inquam, ut stupendum in modum

tium rapida fit velocitas ætheræ materiæ Soli proximæ. Posito enim nostram hìc a centro Solis distantiam esse trecenties centenorum millium leucarum, atque materiam, quæ solis superficiem lambit, ab ejus centro distare triginta millibus leucarum, necesse est, ad servandum æquilibrium, ut velocitas subtilis materiæ Soli proximæ ad eam quæ terram circumlambit sit ut radix trecenties centenorum millium ad radicem triginta millium, atque adeo plus quàm quinquies mille vicibus major quàm hìc est, & plus quàm quinquagesies mille vicibus major quàm in Saturno, qui nimirum non omnino proximus est extremitati vorticis. Attamen cœlestis materia ubique est in æquilibrio ad Solis usque superficiem, ubi tollitur æquilibrium, quia revolvitur Solis superficies intra viginti & septem dies cum semisse, cùm revolvi deberet intra tres vel circiter horas ad servandum æquilibrium quemadmodum superiora vorticis cujus est centrum strata. Itaque subtilis materia non habet in Solis superficie vel ducentesimam partem velocitatis circularis quæ necessaria esset uti per vim centrifugam compressionem seu gravitatem vorticis sustineret; gravitas enim vocari potest quicquid materiam propellit ad centrum circa quod revolvitur. Legi potest computatio velocitatis circularis quâ donari oporteret cælestem materiam in Solis superficie, ut ibi æquilibrium servaret, in sexto capite novi systematis D. Villemot, quod opus certè Authoris magnam ingenii extensionem atque intentionem prodit.

Ex dictis sequitur, ut mihi quidem videtur, solem nihil aliud esse quàm ignem, hoc est, acervum fractorum vorticum, ipsúmque vorticis gravitatem seu pondus, cùm per solam non possit vim centrifugam, quæ ex circulari materiæ ex quâ constat celeritate nasceretur, sustinere strata repellendo sibi proxima, non per uniformem pressionem, qualis est pressio superiorum stratorum, quæ pressio æquilibrium duntaxat servaret in materiâ vorticis, non verò lucem, aut calorem in eodem produceret, nihil enim producit solum æquilibrium. Sed illud sustinet pondus per velocissimas vibrationes, quæ totam ex quibus constant diversa corpora materiam, ut ita dicam, animant, eásque omnes mutationes producunt quas in variis anni tempestatibus videmus. Verùm ea non sunt mei propositi.

Certum est itaque ex generali mechanices axiomate, omnia circularia strata, a solis superficie ad vorticis extremitatem, in æquilibrio stare non posse, atque per solas centrifugas vires æqualiter ferre compressionem aut gravitatem quæ cuncta versùs centrum pellit, nisi inferiora strata sint ad superiora in ratione reciprocâ quadrati ipsorum velocitatum. Constat etiam ex Observationibus Astronomorum, quadrata temporum revolutionis præcipuorum planetarum circa Solem, atque imprimis Satellitum Jovis & Saturni circa duos hósce planetas, esse inter se ut cubos distantiarum a centro suæ orbitæ. Unde sequitur astronomicas observationes planè concordare cum iis quæ ex ratione probata sunt. Si enim in proportione, quæ ducitur ex observationibus, temporibus

ſubſtituantur eorum valores, hoc eſt, planetarum revolutiones per ipſorum velocitates diviſæ, eadem reperietur proportio ac ea quæ ſecundùm rationem neceſſaria eſt, ad ſervandum æquilibrium in ſtratis ſubtilis materiæ. Horum ſpecialem operationem mox tradam. Ex his liquet planetis eandem eſſe velocitatem ac ſtratis circumcingentibus, ſeu potiùs ipſos intra idem temporis ſpatium integram ſuam revolutionem peragere. Integram dico revolutionem, Planetæ enim aliquantò lentiùs procedere debent, cùm ſuam augent velocitatem ſtrata, velociùs aliquantò, cùm lentiùs procedunt ſtrata in variis ſuæ revolutionis partibus, ſed integram ipſam abſolvunt ſimul cum ſuis ſtratis; alioquin enim poſt ſuas revolutiones non in eâdem verſarentur a Sole diſtantiâ, ut & neque ſatellites in eâdem a ſuis planetis.

Liquet ergo veram Planetarum & circularium ſtratorum gravitatem illam, nempe, quâ pelluntur ad centrum vorticis, illam quâ circulum deſcribere coguntur, illam denique cui per centrifugam vim, quæ ex ipſorum velocitate naſcitur, reſiſtunt, illam, inquam, gravitatem e centro vorticis non oriri, ſed ex externâ ipſius compreſſione. Contrà corporum gravitas prope terram aut prope Planetas oritur ex reactione quam eadem hæcce externa compreſſio patitur in centro vorticis æqualiter undique in partes contrarias preſſi. Hæc gravitas, uti jam ſuprà expoſui, oritur ex vi centrifugâ minorum vorticum qui, veluti totidem minima *elateria* ex compreſſione, quam propter terræ ſeu Planetæ immobilitatem patiuntur, intenta, ſe ſe ſupra craſſa conſtituunt corpora quæ his elateriis partim privata ſunt, minores enim vortices conſiderari poſſunt ut *elateria*, quia ſine his nihil eſt elaſticum.

Accuratè igitur obſervandum eſt, ubi inferiora ſtrata ſuperioribus non niſi per vires centrifugas reſiſtunt, ſive vorticis compreſſionem aut pondus ſuſtinent, tunc opus eſſe, ad ſervandum æquilibrium, ut accuratè obſervetur regula Kepleri. Id liquet ex ratione, & conſtat ex aſtronomicis obſervationibus. Cùm autem a centro vorticis diſtantiora ſunt ſtrata, reactio quæ ex compreſſione oritur, cùm decreſcat & minuatur ſimul ac a centro recedit, non uſque ad hæc remotiora aſcendit ſtrata, atque vel nullatenus vel parum concurrit cum eorum centrifugis viribus ad ſuſtinendam gravitatem ſuperiorum ſtratorum. Sic ergo Kepleri regulam ſequi debent ſatellites Jovis, ut & ſtrata quæ ipſos abripiunt.

Ex eâdem ratione, ſi ſtratum ſubtilis materiæ, quæ Terram circumcingit, vorticis compreſſionem per ſuam duntaxat vim centrifugam ſuſtineret, vel, quod ad idem redit, ſi gravitatem procrearet per eam vis centrifugæ ſpeciem, certò demonſtratur hoc ſtratum ſubtilis materiæ ſedecies circiter fore velocius quàm æquatorem terræ. Sed reactio quæ naſcitur ex compreſſione in centro immobili ſedecies tantumdem concurrit ad ſuſtinendum pondus ſuperiorum ſtratorum, æquilibriúmque ſervandum, quantùm vis centrifuga hujus ſtrati; atque hic eſt con-

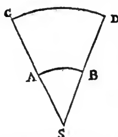
concursus, hæcque reactio quæ causa est veræ crassorum corporum gravitatis. Cùm enim necessarium sit ut stratum materiæ subtilis nos circumcingentis habeat ex regulâ Kepleri decies septies tantumdem velocitatis quantùm terra ad servandum æquilibrium per vim suam centrifugam, inde sequitur quòd si minùs celeriter revolvitur, ipsi addenda est vis æqualis ei quæ ipsi deest, alioqui tolleretur æquilibrium. Cùm igitur idem sit conatus subtilis materiæ a centro ad circumferentiam, sive cùm eadem sit resistentia quam hìc in terris superioribus stratis opponit, sive decies septies revolvatur æquè celeriter atque terra, sive secus, quoniam necesse est servari æquilibrium, atque sustineri superiora strata; inde sequitur nihil certi posse colligi circa velocitatem subtilis materiæ, neque per comparationem ad velocitatem Lunæ, neque sequendo regulam Kepleri.

Observandum est regulam Kepleri non aliis probari quàm duobus quæ attuli argumentis, quorum alterum e mechanicis deducitur, & certissimum est. Verùm supponit cælestia strata non nisi per centrifugas suas vires sibi resistere, vel se se mutuò contrà librare. Jam autem id certè non verum est respectu stratorum quæ centris vorticum sunt proxima. Alterum, quod ex astronomicis deducitur observationibus, rectè etiam concludit respectu Planetarum & stratorum remotorum quæ ipsos abripiunt. Verùm evidens est nullas esse posse observationes quibus doceamur quænam sit cælestium stratorum Planetis proximorum velocitas. Contrà ex observationibus discimus neque Solem, neque Terram, neque Jovem æquè celeriter revolvi atque id postulat Kepleri regula, unde meâ quidem sententiâ satis verosimiliter probatur subtilem materiam, quæ ipsos immediatè circumcingit, eam non observare regulam. Verùm tot sunt alia demonstrativa argumenta materiam scilicet non decies septies æquè celeriter ac terram revolvi, eáque detegere ita facile est, ut Lectori tædium afferre mihi viderer, si eis diducendis immorarer.

Uti meliùs adhuc concipiatur naturalium effectuum generale principium esse minorum vorticum velocitatem & vim centrifugam, quod hoc in scripto mihi præcipuè propono, demonstrare jam tentabo inde unicè pendere certas quasdam lucis proprietates, eámque præcipuè quâ reflectitur & refractionem patitur ad superficiem, seu potiùs prope superficiem corporum; antea tamen hìc eam tradam demonstrationem quam modò promisi, quámque suo in loco non scripsi, quia eâ non indigent nonnulli Lectores, plerique eam intelligere non poterunt, vel legere nolent. Ea est autem.

Probatur id quod modò dixi, ſi, nempe, in cognitâ temporum periodicorum planetarum ad ſuas a ſole diſtantias proportione pro temporibus eorumdem ſubjiciatur pretium, eandem detectum iri proportionem ac quæ æquilibrium ſervat in cæleſtibus vorticis ſtratis.

Docent Aſtronomicæ obſervationes quadrata temporum revolutionum Planetarum eſſe inter ſe ut cubos ipſorum diſtantiarum a communi centro ipſorum revolutionis. Sic $tt. TT. :: d^3. D^3$. Si ſumatur t pro tempore revolutionis Planetæ inferioris, d verò pro ejus diſtantiâ a centro, & pariter T & D reſpectu ſuperioris.



His poſitis ſi vocetur v velocitas alicujus puncti B circuli vel arcûs inferioris A B: x verò velocitas alicujus puncti D arcûs ſuperioris C D: Tempus t revolutionis puncti B circa Planetam vel Solem S erit $\frac{c}{v}$ & quadratum tt erit $\frac{cc}{vv}$, vocando c arcum ſeu circulum A B: Tempus enim eſt æquale ſpatio diviſo per velocitatem. Atque eâdem ratione habebitur $TT = \frac{CC}{XX}$, vocando C arcum ſive circulum ſuperiorem CD. Cùm igitur hi Planetæ eâdem revolvantur velocitate, ſeu, cùm integram ſuam abſolvant revolutionem intra idem tempus ac fluidum quod ipſos circumcingit & transfert; habebitur $tt. TT.$ vel $\frac{cc}{vv}. \frac{CC}{XX} :: d^3. D^3$. vel, ſi diametri ponantur pro peripheriis, quæ ipſis ſunt proportionales, $\frac{dd}{vv}. \frac{DD}{XX} :: d^3. D^3$. ergo $\frac{d}{xx} = \frac{D}{vv}$. Oportet igitur ſecundùm obſervationes ut d ſit ad D, vel c ad C ut xx ad vv, hoc eſt ut quadratum velocitatis puncti B, ſive arcûs A B, qui eâdem decurrit velocitate, ſit ad quadratum velocitatis arcûs C D, ut arcus C D ad arcum A B, hoc eſt, in reciprocâ ratione arcuum, vel circulorum, vel diametrorum, quod æquilibrium creat in cæleſti materiâ.

Sed ſi Aſtronomi ex ſuis non agnoviſſent obſervationibus relationem temporum revolutionum Planetarum ad ipſorum diſtantias a communi ipſorum revolutionum centro, id detegi poſſet ex ratione quæ ſequitur, per cognitionem centrifugarum virium. Neceſſarium eſt in vorti-

vortice ut ſphæræ quibus conſtat ſe ſe contrà librent, & ſint in æquilibrio, quia ſi ſphæra quam repræſentat arcus AB in æquilibrio non ſtaret cum ſphærâ arcûs CD, in eo ſe ſe conſtitueret, ex eo ſcilicet axiomate, omne corpus eò tendere ubi minùs preſſum eſt. Ut autem ſtratum ſphæricum inferius AB in æquilibrio ſtet cum ſuperiori CD, ſive æqualiter ferat pondus compreſſionis vorticis, neceſſarium eſt, ex generali Mechanices axiomate, ut eorum centrifugæ vires cum ipſis ſint in ratione reciprocâ. Cùm itaque vis centrifuga alicujus puncti ætheæ materiæ ex quâ conſtat inferius ſtratum AB ſit ex virium centrifugarum demonſtratione $\frac{vv}{d}$, vis centrifuga totius ſtrati erit $\frac{vvc}{d}$. Atque ex eâdem ratione vis centrifuga ſuperioris ſtrati erit $\frac{XXCC}{D}$. Cùm autem æquales debeant hæ duæ vires, ut æqualiter vorticis compreſſioni reſiſtant, habebitur æquatio $\frac{vvc}{d} = \frac{XXCC}{D}$ vel $vvc = XXC$, quia $\frac{c}{d}$ æquale eſt $\frac{C}{D}$, vel denique $vvd = XXD$. Atque ſi in hac ultimâ æquatione pro v & X ſubjiciatur ipſorum pretium, nempe peripheriæ per tempus revolutionum diviſæ, vel pro peripheriis diametri quæ in eâdem ſunt proportione ac peripheriæ, habebitur $\frac{D^3}{TT} = \frac{d^3}{tt}$ vel $tt.\ TT :: d^3\ D^3$. quod eſt id ipſum præcisè quod ſuis detexerunt obſervationibus Aſtronomi. Ratio hîc igitur cum experientia conſonat, quia in perfecto eſt æquilibrio tota cæleſtis materia, vel eò tendit ut in eo ſe conſtituat. Nunc tranſeo ad lucis proprietates.

XIX. Cùm radius lucis AC in rarâ verſatur aut ſubtili materiâ, qualis eſt aër, atque obliquè incidit in ſuperficiem MN pellucidi corporis quod ſit aëre denſius & gravius, qualia ſunt aqua aut vitrum, conſtat experientiâ hunc radium, vel ejus actionem aut preſſionem, ſecundùm duas dividi lineas, quarum altera vitrum ingreditur, ipſúmque ingrediendo declinat versùs lineam TC quæ perpendicularis eſt ad lineam MN quæ aërem ab aquâ ſeparat, altera verò reflectitur ſecundùm lineam quæ format cum eâdem perpendiculari reflexionis angulum angulo incidentiæ ACL æqualem. Hæc docet experientia.

1°. Si radius lucis transiens, verbi gratiâ, per punctum R prope aquæ superficiem, eam aquæ superficiem offendat in puncto C a quo, ut a centro, descriptus fuerit circulus RTVQ, frangetur hicce radius & transibit per aliquod punctum ut r, partim se se reflectet lambendo lineam MN.

2°. Observandum est sinum RP anguli incidentiæ RCT, sive semidiametrum RC esse ad sinum r s quem format fractus radius r C ex radio lambente RC; ut sinus cujuscunque alius anguli incidentiæ ut AB. est ad sinum a b sui anguli refractionis. Hoc est si RC est ad r S ut 4 ad 3. AB erit ad a b ut 4 ad 3.

3°. Sed si aliquis radius, vel ejus actio ex aquâ ad aërem transiret secundùm lineam rC, frangeretur in puncto C, & lambendo lineam MN, transiret per punctum R. Se se etiam partim reflecteret versùs K, atque in ipsâ aquâ reflexionis angulum formaret æqualem angulo suæ incidentiæ r CS, atque ejus sinus KS æqualis esset sinui anguli fracti e radio lambente RC qui ex aëre in aquam ingrediebatur. Verbo, radii qui ex uno medio in alia media transeunt eandem revertendo viam sequuntur quam veniendo. Qui opticam callent id habent * pro axiomate, nullum enim est dioptricæ experimentum quod id non confirmet, atque hujus rationem videbimus.

* D.Newton pag. 5. suæ Optices.

4°. Ex hoc axiomate quo tota nititur Dioptrica; *Radios scilicet qui ex uno medio in alia media transeunt eundo & redeundo eandem accuratè viam sequi*, ex eo, inquam, sequitur omnes radios qui ex aëre aquæ super-

ſuperficiem ingrediuntur, quantumvis ſint obliqui, quamvis unius minuti ſecundi aut tertii duntaxat eſſet angulus quem cum ſuperficie obliquus format radius RC, omnes, inquam, illos radios aquam penè ingredi. Illorum verò, qui ex aquâ versùs aërem tendunt, ne unum quidem ipſum ingredi, quamdiu angulus quem cum ſuperficie faciunt minor eſt quàm 41 gradibus 25 minutis quæ eſt magnitudo anguli r CS, quia refractio aquæ relatè ad aëris refractionem eſt ut 3 ad 4. Quòd ſi e vitro in aërem tranſirent radii, nullus e radiis ipſum ingrederetur quamdiu angulus quem cum ſuperficie faceret minor eſſet quàm 49 gradibus, quia vitri refractio eſt ad aëris refractionem ut 20 ad 31.

5°. Obſervandum eſt quòd ſi aliquantulum, ut uno gradu augeretur angulus obliquitatis r CE lucis quæ ex aquâ incidit in aërem, tunc omnes ferè radii eum ingrediuntur, atque, uti videtur, non copiosè minùs quàm ſi decies magis augeretur.

6°. Denique quò denſiora ſunt aut gravia corpora pellucida, eò major eſt refractio radiorum ipſa ingredientium; quibus poſitis experimentis eorum nunc phyſicas quæramus cauſas.

Non arbitrandum eſt radiorum reflexionem itidem fieri uti fit corporum durorum & elaſticorum contra planam ſuperficiem impulſorum reflexio. Cùm omnia ſint plena & infinitè compreſſa, ſe ſe reflectunt radii, ſuámque tranſmittunt actionem ita ut locum non mutent minores ætheris vortices. Ibi fit preſſio duntaxat ſine motu, niſi fortè qui neceſſarius concipitur vibrationibus preſſionis, atque diversè reflectuntur aut refranguntur radii ſecundùm rectam lineam diverſarum preſſionis determinationum.

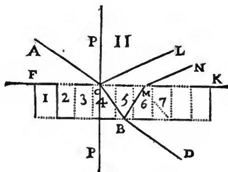
Vulgò arbitrantur ideo tantùm reflecti radios quia impingunt adversùs ſolidas vitri partes quæ ipſis reſiſtunt. Verùm plures ob rationes defendi nequit hæcce, ut ut naturalis veroſimiliſque, opinio.

1°. Non fit veroſimile radios maximè obliquos in aquæ ſeu vitri ſuperficiem, quíque ipſam lambunt, ipſam facilè & pleroſque ingredi poſſe quin craſſiſſimas offenderent partes a quibus reflecterentur, atque ne unum quidem e radiis qui e vitro in aërem tranſeunt ipſum ingredi poſſe quin maximus ſit ipſorum obliquitatis angulus. Quis enim credat aërem, qui lucem tam facilè tranſmittit, longè plures craſſas habere partes a quibus reflectatur, quàm habent aqua & vitrum; atque non eſſe nonnullos ſaltem radios qui e vitro egredientes aliquem reperiant locum per quem poſſint aërem ingredi, & in eum ſuam tranſmittere actionem, cùm angulus obliquitatis 39 graduum aut etiam minor eſſet?

2°. Quis concipiat e radiis qui ex aquâ aut e vitro egredi conantur ne unum quidem ea poſſe ingredi cùm angulus ipſorum obliquitas minor eſt quàm 40 gradibus, eam ſcilicet ob rationem quòd eas reflectunt craſſæ aëris partes, dum tamen, ſi vel tantillum augeatur obliquitatis angulus, omnes penè ingrediuntur, atque totidem nimirum,

rum, cùm uno gradu augetur angulus, quot si viginti gradibus augeretur? Hæc nonne aliam evidenter produnt causam reflexionis quæ ad superficiem aëris duntaxat peragitur quàm crassarum ejus partium occursum? Verùm en adhuc demonstrativum magis argumentum.

Si lusoria charta perforetur, atque Soli vel splendidæ luci exponatur, tum subjiciatur vitrum in quod incidat interceptus radius, conspicientur duo minimi circuli lucidi, quorum alter conspicitur per lucem quæ ad vitri superficiem reflectit, alter verò per lucem quæ reflectitur ad inferiorem aëris superficiem cùm ipsam ingreditur radius. En tibi quod sequitur iter, ponendo vitrum planum & æqualis spissitatis.



Radius interceptus AC offendens vitrum FK in puncto C reflectitur in L, atque totâ diminutus reflexâ luce vitrum ingreditur, & refrangitur in B, ex B refrangitur adhuc ad D, atque directâ diminutus luce ad M reflectitur, tandem luce diminutus reflexâ ad 7 per secundum aëris occursum, refrangitur ad N, lineáque M N, quæ, ex Legibus optices, & secundùm experientiam, parallela est ad CL, est linea radii qui ostendit circulum minùs lucidum, nec aliunde suam mutuatur lucem quàm ab illâ quæ reflectitur e radio CB, dum transit e vitro in aërem infrà positum. Jam verò dici nequit radium BMN reflecti ab inferiori vitri superficie; non nisi a subtili materiâ aut a crassis aëris partibus reflecti potest.

Experientiâ autem constat ipsum non reflecti a crassis partibus aëris. Cùm enim in anthliâ pneumaticâ appositum est vitrum, atque exinde extractus est, quantùm fieri potest, crassus aër, id nullam attulit sensibilem mutationem in vi radii reflexi; quamvis autem non possit extrahi totus aër, juxta Boileum ne decies millesima quidem ejus pars remanet.

remanet. Jam parum ipsius remanet ut æquè celeriter, specie tenus, ibi decidat pluma ac plumbi frustum, certum est autem non nisi propter aëris resistentiam lentè decidere plumam. Evidens est ergo radiorum reflexionem non ex crassarum vitri, aquæ, aëris, aut alius crassi corporis partium occursu oriri.

Quid fit ergo de radiis qui solidas offendunt particulas ex quibus constant vitrum aliáque omnia corpora? Eos exstingui puto; En tibi quare & quo pacto. Cùm radii duntaxat consistant in vibrationibus pressionis in rectam lineam intra minimos vortices qui omnes stant in æquilibrio, sibíque per vires centrifugas mutuò resistunt; non utique repelluntur ubi in solidam vitri, cui nulla est vis centrifuga, particulam incidunt; Idem est ac si in mollem aliquam particulam inciderent: Dura quidem est, sed cùm non aliter dura fit quàm per compressionem vis centrifugæ minimorum vorticum qui ipsam circumcingunt, & ex quibus, non secus ac omnes in genere ex quibus corpora constant particulæ, suam & figuram & firmitatem ducit, uniuscujusque pressio vibrationis quæ in hanc incidit particulam, se se non regulariter diffundit in vortices ipsam comprimentes. Sic autem extinguitur radius ut pote qui non in aliâ re consistat quàm in vibrationibus pressionis in rectam lineam, atque sic modò paulatim excitatur aliquis calor, calida enim corpora ideo duntaxat calida sunt quòd succutiantur particulæ ex quibus constant. Atque ideo etiam nigra corpora soli exposita multò plus incalescunt quàm alba corpora quæ radios reflectunt, & quàm pellucida quæ eos ferè omnes transmittunt.

Quòd spectat autem refractionis causam variæ propositæ fuerunt sententiæ quarum hæc est verosimillima quòd scilicet, cùm aër sit crassior subtili materiâ quæ pellucidorum corporum poros replet, radios ipsa ingredientes ab aëre crasso ipsis resistente repelli oporteat, atque sic ad perpendicularem refrangi; verùm cum eâ sententiâ consentire nequeunt superius experimentum & alia nonnulla quæ instituta sunt: Ac sanè radii qui crassas aëris partes offendunt, easque succutiunt, se se, uti dixi, exstinguunt, vel ab ipsis non repelluntur saltem quomodo necesse foret ut ipsius vibrationes continuarent, vel transmitterent, neque satis vehementer ad frangendos radios æquè fortes atque sunt in superficie vitri aut adamantis, quorum refractio est propemodum ut 5 ad 2. * Hîc enim in terris, ubi aër per pondus Atmosphæræ comprimitur, in certo volumine quod constat ex aëre & subtili materiâ, istius voluminis ne decies quidem millesimam partem occupat crassus aër.

* Juxta Newtonum pag. 171. suæ Optices.

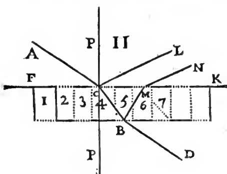
Cùm igitur neque per aëris, neque per vitri actionem efficiantur reflexio & refractio radiorum cùm e priori in alterum transeunt, certè ipsarum causam ex ipsâ subtilis materiæ actione duci necesse est, ibi enim nihil est præter aërem, vitrum, & subtilem materiam.

Quod quâ ratione fiat ut explicetur, observandum est, omnes ætheris partes, seu cunctos illos ex quibus ipsum constare mihi videor de-

monſtraſſe vorticulos, æqualiter undique comprimi, & inter ſe in æquilibrio ſtare, aut eò indeſinenter tendere ut in æquilibrio ſe ſe conſtituant. Cùm enim omne corpus in eam actu partem moveatur ubi minùs premitur, ſi quæ pars ætheris minùs quàm reliquæ premeretur, in eam utique inciderent reliquæ, eamque tantùm comprimerent quantùm ipſæ compreſſæ ſunt. Quo ſine æquilibrio, vel ſine hac preſſionis æqualitate, in quâ per vires centrifugas ſe ſe conſtituunt vorticuli, ad nos uſque non poſſent uno ſeſe tranſmittere momento diverſæ ipſorum vibrationes quas efficiunt varii motus particularum ex quibus conſtant ſtellæ, quarum alia cæruleo, alia ſubrubro tincta colore apparet. Interrumpi quidem poſſet ipſarum conſpectus, interruptis ſcilicet preſſionis vibrationibus quæ ipſam efficiunt, imo diutius quàm vulgò fit interrumpi poſſet, cùm corpuſculum aliquod in aëre volitans lineam trajicit juxta quam ad noſtros oculos veniunt ipſarum radii; propter enim maximam ſtellarum diſtantiam, quæ talis eſt ut teleſcopiis conſpectæ, quæ tamen Planetas tantopere augent, inſtar luminoſi puncti appareant, tam parum ſpiſſa eſt omnium ipſarum radiorum collectio, ut vel minimæ particulæ craſſæ, & ab æthere diverſæ, dum ipſarum radios ſingulis trajiciunt momentis, ipſorum actionem interturbent, ipsáſque ſcintillantes efficiant.

Poſito ergo æqualiter & veluti infinitè compreſſos eſſe omnes ætheris vorticulos, ipſóſque ſe ſe per vires centrifugas cunctos contrà librare, ubi primùm luminoſi corporis particulæ vorticulos premunt quos offendunt, ipſorum preſſio ad reliquos omnes ad nos uſque tranſmittitur, & intra unum quidem momentum, quia nullum datur vacuum. Hæ particulæ luminoſi corporis, cùm ſibi obſtantes vorticulos variis ſuis motibus per ſucceſſus iterum atque iterum premant, in iis vibrationes preſſionis efficiunt. Jam verò hæ omnes preſſionis vibrationes, juxta lineam rectam, quamdiu in æthere fiunt, peraguntur: Cùm enim per centrifugas vires ſe ſe contrà librent, ad dextram æquè ac ad ſiniſtram comprimuntur radii ſeu preſſionis vibrationes. Directionem itaque mutare nequeunt radii. Verùm ubi obliquè offendunt vitri ſuperficiem, in eâ refractionem patiuntur, & ad lineam quæ iſti ſuperficiei perpendicularis eſt divertunt, atque tantò major eſt iſta refractio, quantò corpora quæ ingrediuntur iis ſunt graviora aut denſiora ex quibus egrediuntur. Cujus quidem rei jam ratio intelligitur, verùm tamen diſtinctiùs eſt explicanda.

Ponamus



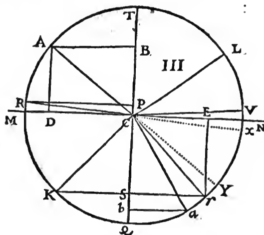
Ponamus vitri alicujus ſuperficiem repræſentari per FK, ſolidas verò hujus ſuperficiei partes per 1, 3, 5, 7, poros denique æthereis vorticulis plenos per 2, 4, 6. Idem ponamus reſpectu inferioris hujus ejuſdem vitri ſuperficiei, atque radium AC, ſive lineam ſecus quam fiunt preſſionis vibrationes obliquè incidere in vitrum, evidens eſt iſtum radium ad perpendicularem divertere debere. Cùm enim plures ſint in aëre vorticuli quàm in vitro, plures ſunt utique centrifugæ vires, cúmque non æqualiter ampliùs prematur radius per centrifugas circumcingentium vorticum vires, ad partem debiliorem divertat neceſſe eſt preſſionis vibrationum directio. Cùm autem eadem ſit relatio inter vim centrifugam vorticum qui ſunt in aëre infra & ſupra vitrum, & eam quæ eſt in ambabus vitri ſuperficiebus, tantumdem a perpendiculari recedit radius in eo ſuperficiei puncto per quod e vitro egreſſus eſt, quantùm ubi in illud ingreſſus eſt. Sed ſi inferior vitri ſuperficies aquam tangeret, cùm in aquâ pauciores ſint vortices quàm in aëre, plures verò quàm in vitro, quandoquidem aëre gravior, vitro minùs gravis ſit aqua, radius utique e vitro aquam ingrediens aliquantulum adhuc debet quidem a perpendiculo recedere in puncto B, ſed tantò minùs quàm ſi aërem ingrederetur, quantò pauciores ſunt vortices, minórque vis centrifuga in aquâ quàm in aëre. Denique ſi ad inferiorem plani cujuſdam vitri ſuperficiem aliud applicetur convexum vitrum quod ipſam in puncto ſenſibili tangat, quale eſſet objectivum teleſcopii vitrum, radii qui tranſeunt per punctum tangens ibi nec refranguntur, nec reflectuntur, cùm totidem ſint vortices, & æqualis vis centrifuga in utroque vitro, objectivum vitrum in puncto contactûs perforatum videbitur. Denique in experimento de quo jam locutus ſum, radii nempe intercepti per foraminulum in chartâ, atque excepti

Aaa 2 in

in vitro quod duplicem peragit reflexionem maximè sensibilem, si in aquam immergatur inferior vitri superficies in quâ secunda peragitur reflexio, adeo illa debilitabitur, ut vix animadverti queat lux ejus debilis; debilis, inquam, relatè ad lucem prioris reflexionis, atque tantò debilior quantò pauciores sunt in aquâ vortices quàm in aëre.

Ex his omnibus evidenter sequitur radiorum reflexionem & refractionem, sive diversionem lineæ pressionum lucis, cùm neque ex crassis quæ in æthere dantur aëris partibus, neque ex iis ex quibus constat vitrum oriatur, eam, inquam, diversionem non aliunde oriri posse quàm ex vi centrifugâ vorticum subtilis materiæ quâ se se invicem & omnia quæ cingunt corpora comprimunt, ad æquilibrium inter contrarias vires conservandum, secundùm naturalem legem, omne scilicet corpus eò tendere ubi minùs premitur.

Verùm ut distinctiùs adhuc concipiatur meæ sententiæ veritas, ex eâ jam deducam constantem esse debere sinuum angulorum incidentiæ & reflexionis relationem, atque eandem semper in omnibus diversis obliquitatibus juxta quas radii in vitri superficiem incidunt.



Concipiamus ante omnia circulum R. T. V. Q. exhibere nobis globum aliquem vitreum, si vitrum æqualis ubique sit densitatis, radius RC neque in puncto C neque alibi refrangetur. Sed si ponamus abscindi superius hemisphærium, atque supra lineam MN quæ erit ipsa vitri superficies, nihil esse præter vortices cum minimâ crassi aëris quantitate, atque in ipsâ vitri superficie MN nihil pariter esse præter vortices

tices cum minimâ aëris quantitate, ſed cum plurimis craſſis partibus ex quibus conſtat vitrum, tum & radium lucis obliquè ſecare duo hæcce materiæ ſtrata, vorticum numero atque ideo vi inæqualia, evidens eſt ipſum, cùm ex aëre in vitrum tranſibit, diverſurum eſſe ad eam lineam quæ perpendicularis eſt ad hæc duo ſtrata vi inæqualia, idque prout obliquè magis ſecabit lineam MN. Si enim perpendiculariter incideret, æqualiter ex utrâque perpendicularis parte premeretur, ubi vitrum ingrederetur.

Atque ut diſtinctior adhuc habeatur idea ſive horum quæ modò dixi, ſive eorum quæ deinde dicam, fingamus per figuram MT, NQ unum ex his repræſentari vorticulis qui non per motum ſuum, ſed per ſuam preſſionem, luminoſi corporis actionem tranſmittunt, atque illum vorticulum duo quæ modò dixi materiæ ſtrata vi inæqualia interjacere, ſi radius incidens, vel linea juxta quam fit ejus preſſio ſit AC, evidens eſt ſtratum ſuperius, illud ſcilicet in quo plures ſunt vortices, ac ideo vis major centrifuga, fortiùs quàm alterum ſtratum preſſurum eſſe vorticulum ſecundùm perpendicularem TC. Hæc autem perpendicularis preſſio ſecundùm TC tota non innititur ſecundùm AC radio ſive lineæ juxta quam fiunt preſſiones; ſed tota preſſio ſecundùm TC eſt ad partem hujus ejuſdem preſſionis quæ radio AC innititur, ut TC eſt ad perpendicularem ductam a puncto T in AC, quæ quidem æqualis eſt lineæ AB, cùm utraque ſit ſinus anguli incidentiæ ACT. Idem eſt omnis alîus radii reſpectu. Sinus RP, verbi gratiâ, anguli incidentiæ RCT, obliquiſſimi radii RC vim preſſionis exprimet quâ ſtratum, in quo plures ſunt vortices, ipſum comprimet. Cùm itaque ſinus Angulorum incidentiæ diverſorum radiorum varias exprimant vires quarum vis integra quæ eadem ſemper manet, & per perpendicularem CT exprimitur, his innititur radiis, eóſque premit, inde ſequitur quòd cùm diverſiones horum radiorum inter ſe debeant eſſe uti vires quæ ipſas creant, ſinus angulorum refractionis diverſorum radiorum eandem neceſſariò relationem habere debent cum ſinibus eorum angulorum incidentiæ; hoc eſt RP. AB : : *r* S. *a b*. Et RP. *r* S : : A B. *a b*. Cúmque Sinus R P radiis obliquiſſimi pro ſemi-diametro ſumi queat, omnes ſinus angulorum incidentiæ ſunt ad ſinus refractionis ut ſemi-diameter eſt ad ſinum anguli refractionis radii obliquiſſimi, hoc eſt ut M C eſt ad CE quæ æqualis eſt lineæ S *r*.

Patet igitur centrifugam vim vorticulorum, atque æquilibrium in quo indeſinenter ſeſe conſtituere conantur, phyſicam facilè rationem reddere veritatis quæ totius optices fundamentum eſt, atque mirabilis oculorum noſtrorum conſtructionis, quam explicabo in illuſtratione ſequenti.

Quod attinet ad reflexionem radiorum ſatis mihi videor demonſtraſſe ipſos non reflecti a craſſis partibus corporum quæ pellucida dicuntur, & quæ reapſe cæteris multò ſunt magis pellucida, qua-

lia sunt aër, aqua, & vitrum. Dixi *quæ pellucida vocantur*, pellucida enim sunt omnia corpora tenuiora, quippe quæ omnia poros habeant, per quos certæ quædam pressionis vibrationes vorticulorum foras transmittuntur; ipsum aurum, quod omnium metallorum densissimum est & gravissimum, eâdem gaudet pelluciditate; Alios enim reflectit radios, alios transmittit. Illos reflectit, scilicet, quorum pressionis vibrationes flavum produnt colorem, cùm que in folia tenuissima redigitur, illos transmittit quorum vibrationes cæruleum ostendunt. Verùm etsi nullus conspiceretur color trans aurea folia, inde tamen colligendum non esset nullos esse radios qui ipsa trajiciant, sed eos ita duntaxat paucos esse, ut sufficientes non sint ad retinam & cerebrum eâ ratione concutienda, quæ necessaria est ut aliquam mens experiatur sensationem. Materia enim quæ magnetem circumvolvitur ipsum æquè liberè permeat atque aërem, imo ipsa aqua, cùm in ampullâ aureâ nimis comprimitur, aurum ceu sudor trajicit, atque in guttas coalescit. Evidens est itaque vorticulos quorum plerique saltem iis quibus constat aurum particulis minores sunt, ut pote qui his ipsis particulis firmitatem suppeditent per vim suam centrifugam; Evidens est, inquam, hos vorticulos, vel eorum saltem nonnullos suas vibrationes juxta rectam lineam posse transmittere, & pellucida esse omnia corpora parum spissa; Atque hæc obiter dicta sunto. Ad radiorum reflexionem veniamus, quâ sine nihil nisi luminosa corpora conspicere possemus.

Satis supérque, ut mihi quidem videtur, probavi radiorum reflexionem neque a crassis quibus constant vitrum & reliqua corpora partibus, neque ab aëre ipsa circumcingente oriri, unde colligere est ipsam effici per centrifugas ipsorum vorticum vires.

Cùm neminem lateat cur durissimus atque perfectè elasticus globus, ubi obliquè in planam aliquam superficiem incidit, ita per resistentiam superficiei resiliat ut angulus reflexionis angulo incidentiæ sit æqualis, ideo non repetenda arbitror quæ omnes norunt satis, sed ad explicandam lucis reflexionem sufficere si harum reflexionum differentiæ notentur.

1°. Movetur globus, quiescunt vortices; reflexio enim alicujus radii nihil aliud est quàm nova determinatio in lineâ secundùm quam fit pressio vorticulorum qui in suo remanent loco.

2°. Radiorum reflexio non ibi peragitur ubi radius & vortices solidas vitri tangunt partes, quibus nulla est vis centrifuga, sed in vorticibus quos premunt, quisque ad perpendicularem divertunt per majorem numerum vorticum qui vitro sunt superiores, ut jam explicui.

3°. Radiorum reflexio, hoc est, vorticum pressio non tota reflectitur, major pressio in vitro peragitur, ipsúmque trajicit. Cùm non aliunde oriatur pressio reflexa quàm ex reactione vorticum qui premuntur per actionem eorum qui sunt supra vitrum, quique eos detorquent

ad

ad perpendicularem, certè reflexus radius refracto longè debilior est.

4°. Non aliunde oritur vis elastica quâ resilit globus quàm ex centrifugâ vi vorticulorum qui sunt intra ejus poros. Ea verò quâ resiliunt radii nihil aliud est quàm vis centrifuga ipsorum vorticulorum ex quibus constat radius.

Denique ob similem rationem in radio ut in globo perfectè elastico angulus incidentiæ æqualis est angulo reflexionis. Ea sunt quæ sentio de radiorum reflexione, quæque mihi sequi videntur ex proprietatibus lucis quas explicare & probare conatus sum.

Nunc, opinor, clarè apparent rationes physicæ, hoc est rationes quæ ab illo pendent indubitato axiomate, omnia scilicet ad æquilibrium tendere; sive omne corpus tunc moveri ubi inæqualiter premitur; Clarè, inquam, apparere arbitror,

1°. Cur radii, qui per diversa transeuntes fluida refractionem patiuntur, eandem eundo & redeundo viam sequantur; síque luminosum seu illuminatum corpus ad suum transferatur focum, illum intelligo locum ubi ejus apparet imago, eadem conspicietur imago eodem in loco unde translata fuit.

2°. Cur sinus angulorum incidentiæ omnium etiam diversè inclinatorum radiorum eandem omnes relationem habeant cum sinibus angulorum refractionis, & cur radiorum incidentium sinus radiorum fractorum sinibus æquales sint.

3°. Cur imprimis dura corpora refractionem plerumque patiantur tantò majorem minorémve pro majori minoríve gravitate. Cùm ex eâdem causâ procedant refractio & gravitas, nempe ex eo quòd plures sint vortices, atque ideo major vis centrifuga in aere quàm in corporibus gravioribus & durioribus. Concedo tamen refractionem non ita accuratè sequi gravitatis proportionem in fluidis quibus eadem ferè est gravitas. Aqua exempli gratiâ, etsi aliquantò gravior spiritu vini, non tantam patitur refractionem, uti patet ex experimentis quæ in hanc rem sumpta sunt; Atque hujus quidem phænomeni hæc utique est una e præcipuis causis, quòd, etsi fluidorum particulæ non tantâ gaudeant vi centrifugâ quantâ vorticuli, ipsis tamen aliqua vis insit, utpote quæ, quatenus fluidæ, aliquo donentur motu. Plus itaque vel minùs circumcingentibus vorticibus valent resistere pro varietate suorum motuum. Cùm autem aquæ gravitas a spiritûs vini gravitate non multùm differat, neque ideo vis vorticulorum qui duos hósce liquores circumcingunt; talis esse potest motuum variorum differentia in particulis aquæ & spiritûs vini ut gravitatis ad refractionem proportionem perturbatura sit. Aliæ adhuc concipi possunt ejusdem phænomeni causæ, sed præcipuam dubio procul attuli. Observandum est enim eandem aquam non eandem semper refractionem peragere; cùm calida est minorem peragit quàm cùm est frigida, quia tunc non modò minùs gravis

gravis est quàm antea, sed & quia majori motu donantur partes quibus constat. Sed cùm ex duobus objectivis telescopii vitris æqualiter affabre factis, & in eâdem pelvi positis, alterum optimum est, alterum verò pessimum, id oritur ex inæquali duntaxat vitri partium densitate aut gravitate quæ refractionis inæqualitatem creat.

Cùm certò constet omnes diversorum colorum radios se se indefinenter decussare, ita tamen ut imperturbati maneant, hinc evidenter patet ipsorum actionem non in directo vorticulorum motu consistere, sed in pressione duntaxat quam a luminosis & illuminatis corporibus accipiunt, quámque ipsis continuò restituunt per vim suam centrifugam. Non enim quoquoversum simul vortex se se movere potest, sed in omnes partes simul & premere & premi potest.

Ponamus itaque colorum varietatem non aliunde oriri quàm a diversâ pressionis vibrationum celeritate, uti sufficienter probavisse mihi videor. Facilè intelligetur quare simplices omnes radii, nempe, ruber, aureus, flavus, viridis, cæruleus, indicus, & violaceus suum colorem, sive vibrationum celeritatem non mutent, eorúmque refractiones eandem semper aliæ cum aliis relationem habeant, quod probavit Celeberrimus Newtonus multis experimentis rem decidentibus. Cùm enim nullum sit vacuum, cùm omnia sint plena & infinitè compressa, radius aliquis ex unâ extremitate premere non potest quin simul ubique ad nervum usque opticum premat, ubi ipse exstinguitur vel debilitatur, postquàm eum nervum ipsúmque cerebrum ita concussit ut mens eâ occasione talem experiretur coloris sensationem.

Viridis quidem conspicitur color ubi flavus radius unà cum cæruleo aliquam premit retinæ fibram. Verùm iste color, etsi similis, quatenus sensatio, colori quem producit simplex radius viridis, diversissimam habet causam. Si enim per vitrea prismata transmittatur simplex viridis radius, viridis semper remanet, alter verò per prisma fiet flavus & cæruleus; quia minorem patitur refractionem flavus quàm cæruleus, ideo se se separabunt hi duo radii. Neque enim ex sensatione judicandum de causâ quâ producitur: Facilè intelligitur quî duæ vel plures inæquales vibrationes, eidem optici nervi fibræ simul innitentes, præcipuam cerebri partem eodem modo concutere possint ac mediæ vibrationes. Nullus est, verbi gratiâ, simplex radius albus. Omnis albissimus radius omnibus constat simplicibus rubro, flavo, cæruleo &c. qui singuli diversas peragunt vibrationes & refractiones; neque aliunde procedunt omnes quibus obtecta apparent corpora colores quàm ex variis simplicium radiorum, vel transmissorum vel per pellucidas corporum opacorum particulas reflexorum commixtionibus.

Verosimillimum est vorticulos quo tempore prorumpunt e sole in quo nihil stat in æquilibrio, & in quo tota quâ constat materia variis repellit motibus sphæricum vorticulorum stratum quod, uti dixi dum de planetarum gravitate loquebar, cum superioribus stratis stat in æquilibrio,

librio, vorticulos, inquam, quo tempore e ſole prorumpunt, eò adigi ut ſuas vibrationes peragere conſentiant intra momenta quæ inter ſe commenſurabilia ſunt, etſi per anomalos partium ſolis motus producantur; atque unumquemque radium, ubi ſemel inita fuit ea conſenſio, ſive acquiſitum eſt hócce veluti æquilibrium, eandem in ſuis vibrationibus celeritatem deinceps ſervare. Unde ſequitur determinatum eſſe ſimplicium radiorum numerum, qui eandem ſemper in ſuis vibrationibus celeritatem ſervantes, eandem ſemper refractionis quantitatem patiuntur, quod certò conſtat ex experimentis celeberrimi Newtoni. Quemadmodum enim ubi harmonicè dividitur diapaſon, hoc eſt, ita ut diverſi quos complectitur toni inter ſe ſint commenſurabiles, ſive ut aëris vibrationes a quibus producuntur inter ſe conſentiant, ſimúlque quàm citiſſimè fieri poteſt, ſe ſe non deſtruentes rurſus incipiant, determinatus duntaxat eſſe poteſt tonorum numerus, determinatus pariter duntaxat eſſe poteſt ſimplicium radiorum numerus. Ideóque Celeberrimus Newtonus in ſuo experimento *pag*. 104, ut ſpecialem uniuſcujuſque ſimplicis radii refractionis quantitatem accuratè determinaret, harmonicè diviſum eſſe reperit ſimplicium colorum numerum. Simplices hóſce colores diverſorum ope priſmatum accuratiſſimè ſeparaverat, uti videri poteſt in præſtanti ipſius Opere. Inde igitur veroſimillimè colligi poſſe mihi videtur rubrum radium, cui maxima vis ineſt, quippe qui minorem quàm reliqui refractionem patiatur, non ita celeriter repelli, ſive has minùs frequenter repetere vibrationes quàm qui ipſum ſequuntur; violaceum verò, qui omnium eſt ultimus & debiliſſimus, illum eſſe cujus minimæ ſunt & celerrimæ vibrationes, ſeu frequentiſſimè repetuntur.

Cùm plano vitro convexum ſubjicitur, per reflexionem in puncto contactûs nigrum conſpicitur punctum, plures itidem apparent circumcingentes concentricæ coronæ diverſorum & maximè ſenſibilium colorum, cùm imprimis parum convexitatis habet alterum vitrum. Sed ſi quis trans illa vitra perſpiciat, candidum videbit quod nigrum antea videbat, rubrum quod cæruleum, violaceum quod flavum ipſi apparebat. Uno verbo per reflexionem & refractionem plerumque conſpiciuntur colores oppoſitiſſimi. Hinc, opinor, evidenter liquet non mutari vibrationum celeritatem, atque eandem ubique concuſſionem pati lineam juxta quam fiunt alicujus radii preſſiones, & ideo denique duntaxat corporum unumquodque hoc illóve colore tinctum conſpici, quia ex luce quæ ſimplices omnes complectitur radios certi tantùm reflectuntur radii quorum variæ commixtiones diverſos omnes peragunt colores.

Cæterum hoc mihi obſervandum videtur ſcilicet pro meris habenda eſſe conjecturis, atque hypotheſibus generalibus non ſufficienter probatis quæcunque modò dixi in noviſſimis articulis ut præcipuorum rationem redderem experimentorum quæ tam accuratè ſumpſit celeberrimus

Newtonus, doctus ille Geometra apud Anglos & ubique inclytissimus, ut de ipsorum veritate dubitare non possim. Hic enim præcipuus mihi finis erat in hac illustratione, ut scilicet ostenderem totam pendere Physicam ex cognitione subtilis materiæ; háncce materiam vorticulis duntaxat constare, qui, per suarum centrifugarum virium æquilibrium, firmitatem operantur omnium corporum, ut & omnes efficiunt quæ in mundo eveniunt mutationes, ubi suum rumpunt æquilibrium, quod restituere indesinenter conantur. Præcipuus mihi finis fuit ostendere nullam vim esse quieti, omnia per motum fieri, atque motûs originem ex invisibili hácce duci materiâ, quam pro nihilo habent nonnulli cæteroqui doctissimi, vel quam, cùm stat in æquilibrio, neque fit sensibilis, esse existimant inertem & inefficacem materiam.

Multæ possent adhuc aliæ deduci consequentiæ ex his quæ antea dixi ut gravitatis rationem redderem. Plumam verbi gratiâ, perpendiculariter decidere debere in terræ superficiem, & quidem sub polis uti sub æquatore. In Zonâ temperatâ terræ superficiei partes eâdem omnino celeritate revolvi ac ætherem qui superficiei respondet, atque alibi ubique eâ velocitate cujus differentia non debet esse maximè sensibilis. Gravitatem sub æquatore & polis sensibiliter æqualem esse debere, ac ideo rotundam esse terram. Omnes planetas ingentibus vorticibus, atque hísce, de quibus modò dixi, vorticulis circumcinctos esse debere; sine iis enim nulla foret gravitas, ideóque nullus crassæ materiæ ab æthere diversæ acervus. Cùm ætherea materia constet vorticulis in æquilibrio stantibus, quíque summæ sunt exilitatis & fluiditatis, nullam sentiri debere resistentiam in horizontali motu. Velocitatem in lapsu corporum non sequi proportionem ipsorum gravitatis, quippe quæ omnia pari celeritate deciderent, nisi daretur aëris resistentia, atque plumam in vacuo plumbi celeritatem æquaturam esse. Durorum corporum gravitatem accuratè æqualem esse debere ipsorum massæ, hoc est quantitati materiæ propriæ & quiescentis quæ ipsis inest, non habitâ ratione ad ipsorum poros vorticibus plenos. Verùm si hásce singulatim consequentias persequerer, & eas omnes quæ ex eâ deduci possunt hypothesi quam ad Lucis & colorum transmissionem, ignísque generationem explicandam proposui, scilicet, ætheream materiam vorticulis duntaxat constare infinitè compressis, qui per suas vires centrifugas se se alii alios contràpremunt, si has, inquam, singulatim persequerer consequentias, ea omnia in regionem brevi me ducerent in quâ diutius peregrinari metuo, & ubi dubio procul a rectâ aberrarem viâ. Satis est quòd meam probaverim hypothesim ex stupendâ ætheræ materiæ rapiditate, atque ex resistentiâ quam experitur in pleno, a quo hæ partes in omnem motæ sensum in vortices se se constituere coguntur, satis est quòd mea insuper argumenta confirmaverim ex generalioribus physicæ effectibus, quales sunt Lucis & colo-

colorum transmissio, ignis productio & effectus, corporum gravitas, durities, fluiditas ex quibus omnes pendent naturales effectus quorum causas inquirunt Physici; eas certè nullibi unquam reperient quàm in æthereâ materiâ, hac ex evidenti ratione, quòd ea scilicet sola omnium sit origo motuum, nec quicquam absque motu fiat.

Multò satius esset, vel saltem Lectoribus longè utilius hîc infinitæ Creatoris sapientiæ immorari, qui, cùm Orbem universum creavit, diversis materiæ portionibus motum ita distribuit & determinavit, ut ex iis opus effecerit cujus omnes partes a se mutuò dependent, quod se se conservat & indesinenter renovat per hancce duntaxat generalem, & omnium quæ concipi possint simplicissimam Legem, ut omne scilicet corpus eò tendat quò fortiùs pellitur, & tantò celeriùs quò fortiùs pellitur; quæ quidem Lex, attende Lector, suam a materiâ non ducit efficaciam, quippe quæ sit substantia merè passiva, & cujus vis motrix nihil sit quod ad ipsam pertineat, aut ipsi insit, ut id in XVâ. Illustratione & alibi probavi; sed eam Legem instituit & accuratè sequitur Omnipotens in ordinario suæ generalis circa corporum dispositionem Providentiæ cursu, neque id modò ut attributorum ejus characterem præ se ferat ejus agendi ratio, in quibus attributis suam ipse legem, suáque incitamenta reperit, ut alibi probavi, sed ut hominibus etiam & ipsis animalibus certas suppeditaret regulas, ex quibus se se conservare & regere possent. Si enim regulariter Deus non sequeretur hanc Legem, quam non instituit nisi postquam ejus omnes prævidit sequelas, primósque definivit motus infinitâ sapientiâ & bonitate; si eodem ageret modo ac speciales causæ, atque finita Entia intelligentia, nihil in physicâ foret certum, nulla veritas experientiâ nixa; omnia denique nostro respectu in confusum aliquod cahos reciderent, ubi nihil possemus intelligere. Verùm Deus accuratâ hujus Legis observatione Lucem, ut modò explicui, producit, cujus ope nos non solùm inter nos conjungit, sed cum immensis etiam spatiis. Lucem enim exstinguite, vel vorticuli nos circumcingentes desinant aliorum pondus sustinere, atque in æquilibrio stare cum iis qui sunt in Cœlis, sicque ab ipsis non ampliùs ex Lege statutâ pressionis vibrationes recipiant; tunc nulla utique ampliùs erit inter homines societas, desinet ea colorum varietas cujus ope res objectas discernimus. Non ampliùs coletur Terra, imo etsi culta nihil producet, deficiente, scilicet, illo calore qui ex Luce, aut ex vibrationibus ejus radiorum sequitur. Ille autem qui dixit *fiat lux*, ille est qui oculos hominum animaliúmque formavit. Omnes enim partes quibus oculus constat tam justam habent relationem, támque sapienter accommodatæ sunt ad Lucis actionem, quemadmodum jam jam videbimus, ut sibi invicem evidenter facta sint lumen atque oculi, atque ab eâdem manu oriantur, a manu scilicet Omnipotentis, cujus infinitæ sunt sapientia & bonitas. Si pariter attendatur ad utilitates

solis, ignis, corporum gravitatis, diversæque fluiditatis & duritiei, quæ qualitates ad omnium formationem & generationem necessariæ sunt, si attendatur hæc omnia pendere a vi motrice quâ Deus materiam, ut ita dicam, animat, relatè ad innumera consilia quæ per unam Legem exsequitur, facilè quivis intelliget infinitam esse Creatoris sapientiam. Verùm in sequenti Illustratione mirificam Providentiæ sapientiam in oculorum constructione, atque in usu partium quibus constat, fusiùs exponam.

Si accuratè vera sint quæ in hoc additamento dixi de generali physicæ principio, atque certo nixa axiomate, quod quidem attentis & cordatis Lectoribus discutiendum relinquo, nonnulla adhuc essent emendanda loca in eâ quam tradidi Capite 4°. 2æ. partis Libri 6i. Illustrissimi Cartesii physicæ epitomê; Verùm cùm in hócce quarto capite præcipuus mihi finis esset docere quantum esset discrimen inter ipsius philosophandi rationem, & Aristotelis placita, non mihi omnino visum est reformandum ejus systema secundum illud quod modò propósui, quod quidem Cartesiano systemati non omnino consonat, etsi ab ipso pendeat. Lectorum est eam emendationem adferre, si vacet, & istud argumentum ipsis gratum, ipsorúmque attentione dignum videatur, si denique judicent satis esse demonstratum quod modò scripsi.



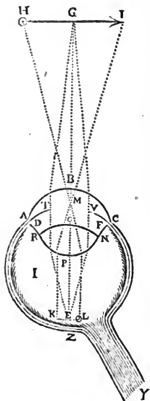
ULTIMA ILLUSTRATIO,

Descriptionem continens partium quibus oculus constat, atque præcipuas ipsarum constructionis causas, ut faciliùs intelligantur quæ de erroribus visûs dicuntur in primo Libro.

IN primo Libro supposueram levem aliquam saltem Lectori fore Opticees notitiam, aut ipsum eam edisciturum in aliquo ipsius tractatu, ut in Dioptricâ Cartesii quam indicaveram; si enim explicandis generalioribus omnium scientiarum quæ aliquam habent ad suum propositum relationem principiis immorari vellent Authores, nihilque Lectoribus notum supponerent, præterquàm quòd Doctis tædium afferrent, eósque læderent, nihil unquam tractare possent quin immensa scriberent volumina. Ea igitur repetere mihi necesse non duxeram quæ tot alii dixere, quæque alibi reperiri poterant circa partium quibus constat oculus constructionem & usum. Ut tamen iis satisfacerem qui Opticees ignari sunt, nullo simul iis allato tædio qui ipsam callent, sequentia mihi subjungenda visa sunt ad calcem hujus voluminis. Qui enim Opticees ignari sunt non ad alium librum confugere opus habebunt, ut ea intel-

intelligant quæ de erroribus, naturalibúsque visûs judiciis dissero; Levis quidem labor esset, nec eum tamen lubenter suscipit negligens Lector; Alii autem facilè poterunt ea non legere ex quibus nihil ædificere possunt. Cæterum monendos opinor Lectores, satis esse ut innumeras detegere possint, non Physicæ duntaxat, sed Metaphysicæ veritates de idearum naturâ, de bonitate, universalitate, atque incomprehensibili Providentiæ Divinæ sapientiâ, si probè calleant quî res objectæ conspiciantur.

Oculi Constructio.



Singula accuratè observanda sunt in constructione oculi, ut eorum intelligantur rationes quæ deinceps tradentur. *Vide 1. figuram.*

1. Si per dimidiam partem secaretur oculus aliquis, ita ut planum secans per mediam transiret pupillam, & per medium nervum opticum, neque tamen effunderentur humores, talis appareret qualis repræsentatur hácce figurâ. ABCZ membrana est dura spissáque totum circumcingens oculum. Pars ipsius ABC *cornea* dicitur quia dura & pellucida est ut cornu. Pars ea multò quàm altera convexior est. Secunda membrana, quæ in foramine pupillæ TV desinit, tenuior est, vocatúrque *Uvea*, sive *Choroïs*, priorem intrinsecus vestit, ut ita dicam, atque ei fortiter annexa est in punctis A & C, per certum ligamentum *Ciliarium* dictum. *Iris* vocatur ea hujus membranæ pars quæ a D usque ad T, & ab F usque ad V extenditur, & cujus convexa superficies quæ trans corneam conspicitur in aliis est nigra, in aliis cærulea, vel variis conspersa coloribus. Verùm concava Iridis & Choroïdis superficies tota nigra est in homine, etsi talis non sit multis in animalibus. Tertia membrana quæ *Retina* appellatur totum vestit oculi fundum, Choroïdémque sequitur usque in D duntaxat & F. *Tres membranæ oculum involvunt.*

Earum origo. 2. Prima oculi membrana originem ducit a primâ membranâ nervi optici L Y, quæ suam ipsa ducit ex primo cerebri involucro quod dicitur *dura mater*. Secunda membrana sive *Choroïs* suam ducit originem ex secundâ ejusdem nervi membranâ quæ suam ipsa ducit ex secundo cerebri involucro quod *pia mater* vocatur. *Retina* denique suam ducit ex ipsâ nervi Optici medullâ. Sola enim expansio filamentorum quibus constat hujúsce nervi medulla, cum nonnullis venis, nonnullísque arteriis tenuissimis, textile illud delicatissimum constituit quod retina appellatur. Hæc autem minuta fila inclusa sub membranis optici nervi suam ducunt originem ex eâ cerebri parte quæ *medulla elongata* dicitur, nec aliud sunt procul dubio quàm continuatio filorum sive canaliculorum quibus constat hæcce medulla, & per quos se se distribuunt spiritus animales; Observandum est Retinam albo tinctam esse colore, nervúmque opticum crassissimum esse relatè ad nervos oculi motores, atque plurima ideo fila continere.

Ligamenta ciliaria. 3. In loco notato A D e ligamento ciliario, de quo modò locutus sum, prodeunt innumera exigua fila nigerrima quæ extenduntur usque ad crystallinum RN, ipsúmque suspensum tenent in situ ad id necessario ut distinctæ cernantur res objectæ; hoc est ut linea BP quæ per medium pupillæ foramen transit perpendicularis sit ad tres convexitates ABC, RON, RPN, atque ob alias rationes de quibus postea.

Pupilla. 4. Determinatæ non est magnitudinis pupillæ foramen. Contrahitur, ubi retinam offendere possent res objectæ nimiâ luce collustratæ, vel cùm fixo obtutu conspicitur propè adstans res objecta; ita ut Iris sit instar musculi admodum singularis, qui motu suo perfectam hominis pupillæ rotunditatem conservat. Nunc ad pellucidos oculi humores veniamus.

Tres humores in oculo. 5. Tres sunt pellucidissimi Humores, Aquosus, scilicet, Crystallinus, Vitreus. Aquosus replet spatium A B C N O R. Aquæ fluiditatem æmulatur, eandémque proinde refractionem operatur. Crystallinus, qui tenuissimâ circumcinctus est pelliculâ, replet spatium R O N P. Aliquantulum est viscosus, atque albuminis ovi cocti adinstar propemodum durus, sed æquè pellucidus atque crystallus. Reliquam oculi capacitatem replet vitreus, atque ejusdem est viscositatis ac albumen ovi non cocti. Cùm plerumque augeantur refractiones pro densitate pellucidorum corporum quæ trajiciunt Lucis radii, omnium ideo minima est ea quam aquosus, omnium maxima quam crystallinus, media quam vitreus operatur humor. *Infrà num. 13.*

Si nunc concipiatur figuram planam, excepto nervo optico, atque foramine quo oculum ingreditur, semi-circulum describere super axi BE, clara & completa habebitur idea globi oculi, eorúmque omnium quæ includit, & ad meum propositum necessaria sunt. Sed tamen ut hæc

hæc omnia uno obtutu cernerentur non abs re foret oculi alicujus magni animalis diffectioni adesse.

6. Quod externas oculi partes spectat, non est quòd de iis hîc loquar nisi de musculis oculum moventibus & comprimentibus. In homine sex duntaxat sunt numero, quatuor scilicet *recti* dicti, atque duo *obliqui*, qui omnes ex unâ parte ad ossa quæ in fundo oculi sunt alligantur, partímque ad externam nervi optici membranam, ex alterâ parte ad ipsum oculi globum. Quatuor *recti* latam constituentes & tendinosam caudam rectâ eunt se alligatum ad externam globi oculi membranam, ibíquenovam constituunt membranam; Ii certè prosunt ad oculum movendum, alter sursum, alter deorsum, tertius ad dexteram, quartus ad sinistram. Sed aliis usibus de quibus postea dicam ipsos inservire opinor. *Sex oculi musculi, quatuor recti.*

7. Ex duobus obliquis superior, qui longior est & strictior, suam ducit originem juxta originem musculi qui oculum sursum trahit, atque statim pergit ad internum oculi angulum, ubi transit in cartilaginem quæ per membranosum ligamentum ad os maxillare alligatur, quæque ipsi est tanquam reditûs trochlea. Inde ad superiorem oculi partem revertitur, atque sub eodem transiens musculo qui sursum trahit oculum, juxta eum Oculi locum venit se alligatum ubi alligatur musculus qui eum versùs externum trahit angulum. Obliquus inferior priori oppositus ad os alligatur juxta internum oculi angulum, inde transit infra oculum ad externum ejus angulum, atque tantillum ascendens ad globum oculi venit se alligatum juxta locum ubi alligatur superior obliquus. Cùm ambo & quatuor recti simul agunt, atque ille speciatim e quatuor rectis qui proximè alligatur ad eum oculi locum ubi alligati sunt duo obliqui, oculi globum comprimunt, sícque crystallinum a retinâ removent, quantùm necesse est ut e propinquo visio fiat distincta. Veritas enim est Geometricè demonstrata, e propinquo & e longinquo dist[redacted]non posse esse visionem, quin aliqua fiat in oculis mutatio, ut deinde probabo. Hi autem sex musculi suum singuli habent nervulum motorem, iners enim est omnis musculus nisi adsit nervus qui in eum spiritus effundat animales. *Duo obliqui.*

Sufficienter nunc explicata mihi videtur oculi constructio, sed nondum ex[redacted]nt partium quibus constat, atque lucis proprietates; quæ tamen aliquatenus noscendæ sunt ut cognoscatur quî fiat visio, útque aliquâ, levis semper, habeatur idea infinitæ Creatoris Sapientiæ in oculorum nostrorum formatione.

De naturâ & proprietatibus lucis.

8. Cùm fax in tenebris accenditur, uno momento ejus lux conspicitur ex omnibus locis unde spectatur. Inde colligendum est hujus facis flammam in oculis nostris agere simul & in omnibus quæ illuminat *Quomodo transmittatur actio luminosorum corporum.*

nat spatiis. Jam verò evidens est ipsam non immediatè in his omnibus spatiis agere. Cùm enim flamma particulis duntaxat ceræ constet, quæ motu donantur, cúmque earum particularum nonnisi quantitatem infinitè parvam singulis momentis dissipet & foras pellat, manifestum est hanc infinitè parvam particularum quantitatem totum non posse implere illuminatum spatium. Concipiendum est ergo subtilem aërem sive ætherem, ceræ particulas immediatè circumcingentem, ab ipsis undique premi, ut pote quæ sint inflammatæ, adeóque agitatissimæ; ab hoc æthere alium ipsi proximum pariter, & sic deinceps ad nos usque, & uno quidem momento, cùm omnia sint plena, nec ullum naturaliter esse queat vacuum. Hæc autem pressio quam flamma in subtili materiâ creat, sive potiùs collectio innumerorum penè succussuum aut pressionis vibrationum, quas in subtili aëre procreant innumeræ penè flammæ partes, ad nostros usque oculos, atque per eos ad cerebrum transmissa, in nobis sensationem excitat lucis & candoris, juxta leges conjunctionis mentis cum corpore. Si quis enim in obscuro loco per succussus sibi oculi angulum premat in eo loco ubi ipsum intus vestit retina, lucem certè conspiciet in parte loco presso oppositâ, quod satis probat sensationem lucis excitari novâ quadam pressione, & majori quidem quàm quâ nocte aut oculis clausis retina comprimitur.

Quomodo & sensatio colorum.

9. Diversis credo pressionis vibrationibus diversitatem creari colorum, idque probare conatus sum hócce * in opere; hîc verò dico excitari candoris sensationem ex omnium quæ omnes colores procreant vibrationum collectione.

* Vide Illustrationem de luce & coloribus.

Si enim, postquàm vitreo prismate diversis colorata coloribus Solis imago excepta fuerit, eadem vitro convexo lato satis excipiatur ut ipsam totam amplecti queat, omnibus hísce coloribus se se in convexi vitri foco commiscentibus, hæc imago [redacted] chartam incidens tota apparebit alba, non ampliùs diversis c[redacted] coloribus.

Tum & lux e rebus objectis reflexa.

10. Nec luminosa duntaxat corpora undique cernuntur & secundùm lineam rectam, eodem etiam modo omnia conspiciuntur opaca corpora cùm illuminata sunt. Unde sequitur lucis pressionem in corpora quæ ipsam non ut nigra corpora dissipant, in subtilem aërem ipsa circumcingentem recidere, ipsúmque undique rursus prem[redacted]ia omnia sunt plena, certóque repleta fluido cujus omnes partes moventur. † Verùm id est physicæ dogma de quo loqui nefas. Radium itaque lucis, seu simpliciter radium voco rectam lineam e luminoso aut illuminato corpore ductam per quam transmittitur actio quæ ipsum visibile reddit. Cùm autem undique cernantur res objectæ, inde sequitur unumquodque rerum objectarum punctum radios in sphæram remittere quoquoversum.

† Vide præcedentem illustrationem.

11. Ut aliqua nunc idea habeatur diminutionis lucis aut ipsius in retinam pressionis, observandum est lucem, quam excipiunt res objectæ ex

ex unoquoque corporis alicujus luminosi puncto, diminui secundùm quadrata distantiæ harum rerum objectarum ab unoquoque loco. Lux, verbi gratiâ, quam excipit nummus coronatus a cereo uno pede distans est ad illam quam excipit ubi ab eodem viginti distat pedibus ut 1 est ad 400, quod est quadratum numeri 20. Umbra enim quam projicit coronatus nummus a cereo uno distans pede in murum viginti distantem pedibus, 400 vicibus major est ipso nummo. Lux itaque hujus nummi ad viginti pedes siti est tantùm $\frac{1}{400}$ pars prioris lucis, hoc est illius quæ intercipitur a nummo uno pede distanti a puncto luminoso. Jam verò ille nummus a cereo 20. pedibus distans undique adhuc conspici potest, nec aliter quàm per reflexam actionem, aut pressionem quadringentesimæ partis prioris lucis, quam excipiebat ubi uno tantùm pede a cereo distabat. Ponamus ergo ipsum in panno nigro positum ad viginti pedum distantiam adhuc posse conspici, cùm pupillæ foramen nummum æquaret magnitudine, nec undique spargeretur secundum lumen, sed duntaxat per spatium quod circiter determinat magnitudo nummi ad distantiam unius pedis a panno nigro positi, oculum duntaxat ingrederetur prioris lucis pars $\frac{1}{160000}$. Si autem pupillæ foramine decuplo major sit nummi diameter, oculum duntaxat ingrederetur pars centesima partis $\frac{1}{160000}$, hoc est pars $\frac{1}{16000000}$ lucis exceptæ in nummo uno pede a cereo distanti. Denique oculum ingrederetur duntaxat pars ducentesima partis $\frac{1}{16000000}$, si ab eâ seponatur lux a nummo reflexa quæ in reliquas omnes partes respergitur, posito quòd conspici posset ad distantiam 20. pedum. Pars enim dimidia sphæricæ superficiei duobus circulis æqualis est qui sphæram per ejus centrum secant. Ponendo igitur sphæræ radium unius esse pedis, atque radium peripheriæ nummi decimam esse pedis partem, dimidia pars sphæricæ superficiei ducenties contineret nummi superficiem, quoniam inter se sunt circuli ut suorum quadrata radiorum. Debilis tamen illa lux delicatissimas retinæ fibras valet succutere, posito quòd hicce nummus undique cerni queat ex distantiâ viginti pedum, per lucem quam reflectit.

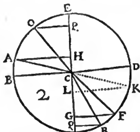
De tenuitate fibrarum retinæ.

12. Ut etiam quæ possit esse fibrarum retinæ tenuitas propemodum detegatur, panno nigro soli exposito applicetur modò chartula unius lineæ quadratæ, tum observetur e quâ distantiâ illa conspici queat, sicque hæc instituatur proportio. Ut distantia e quâ conspicitur est ad oculi diametrum, quæ quidem est sex linearum aut circiter, ita est

una linea ad eam imaginis chartæ partem quæ est in fundo oculi. Atque si quadretur quartus hicce terminus, ut hujus imaginis quadratum habeatur, ipsius habebitur spatium quod quidem reperietur plurimis centenis vicium myriadibus minùs extensum quàm quadrata linea. Per chartæ imaginem ipsissimum intelligo locum in quo præcisè recolliguntur super retinâ radii quos illa reflectit charta; fieri enim potest ut fibræ retinæ, in quibus fit radiorum collectio, vicinas aliquantulum succutiant. Nunc ad lucis refractiones veniamus.

Refractio Lucis.

Vid. 2am. Figuram.



13. Cùm e medio raro, ut ex aëre, in densius, ut in vitrum aut aquam, transit aliquis radius, divertit, aut refractionem patitur ingrediens; verùm ubi semel ipsum ingressus est, rectâ pergit donec ex ipso egrediatur. Si, verbi gratiâ, linea BCD desuper aëre lamberetur, ipsique subjaceret vitrum, atque pergeret aliquis radius ex A ad C, (cùm dico pergeret, semper intellige, lector, ad pergendum tenderet, aut premeret ex A ad C:) non ad K pergeret ille radius, sed ad F diverteret, ex aëre scilicet vitrum ingrediendo. Cujus quidem phænomeni hæc est ratio, quòd omne corpus motum, vel quòd ad sese movendum tendit, rectam semper sequatur cùm æqualem undique resistentiam experitur, atque eò semper pergat ubi minorem patitur. Jam verò minorem experitur radius in vitro & densis corporibus quàm in aëre & in aquâ; cujus rationem videre est in num°. XIX. superioris illustrationis. Quum dico in vitro, poros vitri intelligo per quos transire, sive actionem suam transmittere potest radius, non verò solidas vitri partes in quibus exstinguitur, eas aliquantulum succutiendo, quemadmodum alibi explicui.

Radius ergo AC cùm minorem resistentiam experiatur suam in vitrum transmittendo actionem quàm in aquam, minorem verò ubi per poros aquæ quàm ubi per aërem transit, frangi debet utique versùs lineam CG, quæ ad BD perpendicularis est, sicque angulum efficere GCF minorem angulo LCK.

Refractionis mensura.

14. Lineæ KL & FG perpendiculariter ductæ e punctis K & F in PQ, quæ ipsa perpendiculariter secat lineam BD duo media separantem; hæ, inquam, lineæ KL, FG, sinus vocantur duorum angulorum LCK & GCF. Cùm autem angulus LCK æqualis sit angulo HCA, qui incidentiæ angulus appellatur, ipsius sinus AH itidem æqualis est sinui LK. Exprimuntur ergo refractiones quas patiuntur radii, dum e medio in medium transeunt, per relationem quæ datur inter lineas AH & FG, quæ sinus sunt angulorum incidentiæ & refractio-

fractionis. Cùm refractio, verbi gratiâ, quam patitur radius ex aëre in vitrum transiens, sit ut tria ad duo, radius AC per punctum F transibit, si sinus GF sit $\frac{2}{3}$ sinûs AH; atque eâdem ex ratione, si e vitro egrederetur radius FC, & in puncto C aërem ingrederetur, versùs A diverteret.

15. Præcipua Lex quâ nititur Dioptrica hæc est, omnium, scilicet, incidentiæ angulorum sinus, quicunque sint, plus minúsve obliquos, eandem singulos relationem habere ad suum refractionis sinum. Si, exempli causâ, radius aliquis ex aliquo quocunque proficiscatur puncto, sive supra sive infra punctum A, atque per punctum C transeat, ut, verbi gratiâ, radius OC, transibit per punctum R. Atque sinus OP anguli incidentiæ erit ad sinum QR anguli refractionis ut 3 ad 2, ut AH ad GF. Eadem est ratio cujuscunque alîus radii, qui superficiem offendit in puncto C. *Lex quâ tota nititur Dioptrica.*

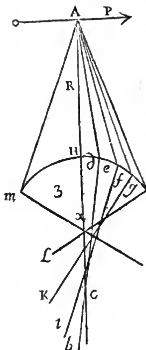
Cùm igitur per accuratum aliquod experimentum cognita fuit refractionis quantitas radii cujuscunque qui e medio in medium transit, Geometricè determinari queunt anguli quos reliqui omnes radii efficere debent cum lineâ quæ superficiem hæcce media separantem perpendiculariter secat. Verùm quoad præsens propositum meum nosse in genere sufficit lucis radios in oculo eam pati refractionem quâ ad axim recolliguntur, quia scilicet aëre densiores sunt oculi humores: Refractio, scilicet, radii qui ex aëre aquosum humorem ingreditur circiter est ut 4 ad 3. ubi in crystallinum deinde transit, refractio est ut 3 ad 2, ubi denique vitreum ingreditur humorem refractio est ut 10 ad 7, vel circiter.

16. Cùm e puncto luminoso aut illuminato plurimi proficiscuntur radii, atque ex aëre in densum corpus, in vitrum, verbi gratiâ, transeunt, cujus convexa sit superficies, ille qui in hanc superficiem perpendiculariter incidit, cùm ab aëre circumcingente æqualiter undique prematur, nullam in vitrum ingrediens patitur refractionem, sed majorem minorémve reliqui omnes patiuntur, prout vitrum ingrediuntur per punctum plus minúsve distans a puncto H * axis AH, quia quò obliquiores incidunt in superficiem, vel super tangentem quæ transiret per punctum in quo vitrum ingrediuntur, eò magis divertunt, quoniam sinus angulorum incidentiæ quos omnes hi efficiunt radii cum lineis ad superficiem perpendicularibus, eandem semper relationem habent cum homologis sinibus angulorum refractionis. *Differentia refractionum radiorum qui in convexum vitrum incidunt.*

* Vid. fig. sequentem.

 17. Exem-

Focus horum vitrorum.



17. Exempli gratiâ, si in lentem, aut vitrum convexum perpendiculariter incidat radius AH, iter suum rectâ persequetur, atque per centrum convexitatis transibit. Si radius præcedenti proximus eam secet in *d*, divertet ille radius, atque axim ibit sectum in C, & illud punctum C id erit quod vocatur punctum concursûs radiorum axi proximorum, atque locus imaginis corporis AP. Cæteri radii A*e*, A*f*, A*g*, fient *ei*, *fk*, *gl*: Ita ut qui lentem ingressi fuerint per puncta remotissima a puncto H, ipsi erunt omnium proximi cùm axim secabunt. Linea quæ per punctum *d* transit, verbi gratiâ, quod puncto H proximum est, axim HC, secat in puncto C, atque id punctum ab H remotius est quàm punctum *x* vel punctum *g* linearum quæ vitrum ingredientes ab H sunt remotissimæ. Hi autem radii qui lentem non satis prope punctum H ingrediuntur, confusam reddunt rerum objectarum imaginem quæ lentis in foco pingitur, atque tantò confusiorem quantò remotiores sunt a puncto H, etsi vividiorem seu spendidiorem efficiant hanc imaginem. Si enim e puncto P corporis AP perpendicularis duceretur linea super lentem inter A & d, atque ex eodem puncto P ducerentur etiam radii iis similes qui ab A ducti sunt, radius huícce novæ perpendiculari proximus, eam post refractionem secaret prope punctum C ex alterâ parte axis AHC: Atque punctum in quo radius ille novam hánccе perpendicularem secaret, punctum esset concursûs quod puncto P responderet. Radii autem ducti a puncto A ab axi paulò remotiores quàm Radius A d qui eum in puncto C secat, per illud etiam idem concursûs punctum transirent quod puncto P respondet, & proximum est puncto C. Sic itaque nonnulli radii e puncto A ducti se se cum iis immiscerent qui e puncto P proficiscerentur, eorúmque actionem turbarent. Quæ autem dixi de radiis ductis e punctis A & P, ea concipienda sunt de aliis ejusdem corporis punctis, quorum radii e suis perpendicularibus remoti splendidiorem quidem reddunt imaginem, sed tantò confusiorem quò plures ingrediuntur. Ex alterâ parte si lens obtegatur, atque in eâ exigua dunta-

duntaxat relinquatur rotunda apertura, ut excludantur radii ab axe remoti, exigui lucis coni qui per illam transibunt aperturam, sive collectio omnium radiorum ex unoquoque rei objectæ puncto proficiscentium non satis splendoris habebunt ut sensibilis fiat imago quam in lentis foco formabunt. Unde ut quàm distinctissima fieri potest appareat rerum objectarum imago in lentis foco, atque ita simul illuminata ut sensibilis fiat, lentis aperturam necesse est determinatam habere proportionem cum lucis quantitate quæ res objectas unde proficiscuntur radii illuminat; ratione simul habitâ ad visum uniuscujusque. Illi enim distinctior apparebit imago, cui delicatior erit visus, si minor sit lentis apertura.

Experientiâ probatur confusas effici imagines a radiis ab axe remotis.

Fig. 3.

18. Hæcce singula geometricè demonstrare non suscipio, ne illos fatigem quibus non arridet Geometria, simúlque quia linearum quæ triangula efformant longitudinem metiri me tædet; præter quàm quòd qui Geometriam callent jam satis nôrunt quæ post multos alios dicere possem, vel ea ediscere possunt in Libris qui de Dioptricâ agunt. Sed qui experientiâ & sensibili modo eorum quæ jam dicebam certiores fieri volunt, radios, scilicet, ab axi H C remotos ut A g, A m, se se in Axi A post suam refractionem secare propiùs H quàm reliquos, ii duntaxat chartâ omnino obtegant sat magnam lentem ut aciculâ quatuor in eâ potuerint fieri foramina secundùm rectam lineam disposita, quorum duo æqualiter & maximè sint ab axe remota, atque ab lentis extremitates sibi respondeant, duo alia verò ab axe non multùm distent. Expositâ enim Soli illâ lente, ut per eam solis lux in chartâ pone sitâ excipiatur, videbunt paulatim removendo háncce chartam a lente, remotiores radios celeriùs ad se se accessuros, citiúsque quàm reliquos se se decussaturos, atque propiùs quidem punctum H.

Aliud experimentum quo probatur relatio aperturæ lentium cum lucis quantitate.

19. Ut etiam experientiâ constet non aliter distinctas & satis vividas esse posse imagines quas in suo foco vitra pingunt convexa, quàm si determinata sit relatio lentis aperturæ cum quantitate lucis quâ illuminatæ sunt res objectæ in imagine depictæ, sumatur duntaxat artificialis oculus, hoc est tubus intrinsecùs obscuratus, tribus verbi gratiâ, aut quatuor pollicibus longus, atque uno saltem pollice latus, ad alteram ipsius extremitatem lens apponatur, ad alteram verò, nempe in lentis foco tenuissima charta, sive planum vitrum arenâ contritum, sícque impolitum & album effectum. Tunc enim si successivè plus minùs & magnâ quidem cum differentiâ aperiatur lens versùs res objectas sole, ut sensibilius sit experimentum, collustratas conversa, constabit splendidiorem, sed minùs distinctam fore imaginem in chartâ exhibitam, atque tantò majorem esse debere aperturam quò magis obscuratur Cælum.

20. Si a lente recederet corpus A P cujus imago est in C ubi radii axi propiores ipsum post suam refractionem secant, aliquantulum semper versùs H accederet hujus rei objectæ imago. Si ad lentem

accederet, multùm ſemper ab H recederet ejus imago. Multùm abeſt quin idem ſit motus imaginis ſeu puncti concursûs, cùm ad lentem accedit, & cùm a lente recedit ipſa res objecta. Poſito enim ipſam æquali & uniformi motu recedere & accedere, motus ipſius imaginis versùs punctum H minuetur ſemper quum a lente recedit res objecta, neque unquam tranſgredietur punctum x, ſi illud punctum ſit ipſe lentis focus, hoc eſt punctum concursûs radiorum axi parallelorum. Sed contrà cùm ad lentem accedit res objecta, in infinitum ſemper creſcet ipſius imaginis motus quo tendit ad recedendum a lente. Itaque ubi acceſſerit res objecta ad punctum quod vocatur negativus lentis locus, hoc eſt ad focum ex alterâ lentis parte ſumptum, punctum concursûs proximorum radiorum, qualis eſt radius Ad, infinitum percurrerit ſpatium, atque hi radii poſt ſuam refractionem axi HC erunt paralleli.

Inde ſequitur rerum objectarum centum hexapedis diſtantium imaginem eodem ferme in loco depingi ac imaginem earum quæ 1000 hexapedis diſtant, tum & etiam ſolis ac ſtellarum. Contrà, imaginem rei objectæ duobus duntaxat pedibus a lente diſtantis alio longè in loco depingi atque imaginem rei objectæ quæ ab eâdem lente ſemi-pede tantummodo diſtat, atque ſi focum haberet lens unius ſemi-pedis, imaginem, infinito percurſo ſpatio, diſſipatum iri.

Quomodo diverſæ imaginum diſtantiæ determinantur, datis rerum objectarum diſtantiis.

21. Si quis ſpecialiter ſcire cupiat quantùm a lente diſtet imago alicujus corporis a lente ſemi-pede diſtantis, atque deinde quantùm ad eandem lentem accedat hæcce imago, cùm corpus ipſum a lente duobus removetur pedibus, ut eâ ratione judicetur quantùm ad cryſtallinum accedere debeat retina ut diſtinctè cernat res objectas ad ſemi-pedem & ad 2 pedes diſtantes; * Hæcce noſcenda eſt propoſitio quæ in Dioptricâ demonſtratur. Ut punctum imaginis quod rei objectæ puncto reſpondet habeatur in lineâ quæ duo hæcce puncta jungit, hæcce inſtituenda eſt proportio. Ut diſtantia rei objectæ a lente, ſubſtractâ Vitri convexitatis ſemi-diametro, eſt ad integram rei objectæ diſtantiam, ita ſemi-diameter convexitatis vitri eſt ad quæſitam imaginis diſtantiam. Poſito itaque oculi humores eandem efficere refractionem quam efficit lens exigua æqualiter utrinque convexa, cujúſque convexitatis diameter ſex lineis longa ſit, neglectâ vitri ſpiſſitate: Hæc habebitur proportio: Ut 72 lineæ, ſubſtractis 6 aut 66 lineis (quæ tantumdem valent ac ſemi-pes diſtantiæ rei objectæ, ſubſtractâ convexitatis vitri ſemidiametro, quæ ſex linearum eſt) ſunt ad 72 lineas (quæ tota eſt rei objectæ diſtantia) ita 6 lineæ ſunt ad diſtantiam imaginis, quæ erit ergo $\frac{72 \times 6}{66}$ vel $\frac{72}{11}$. Hæcce alia perinde inſtituetur proportio. Ut 288 lineæ, ſubſtractis 6 aut 282 (quæ tantumdem valent ac 2. pedes, ſeu ſecunda rei objectæ diſtantia, ſubſtractâ ſemi-diametro) ſunt ad 288 (quæ tota eſt diſtantia:) ita 6 lineæ ſunt ad quæſitam diſtantiam, quæ

* ad calcem hujus voluminis extat ipſius demonſtratio.

ergo

ergo est $\frac{288 \times 6}{282}$ aut $\frac{288}{47}$ atque si de $\frac{72}{12}$ lineis tollantur $\frac{288}{47}$, comperietur rei objectæ imaginem, cùm duobus distat pedibus, lenti propiorem esse paulò plus quàm $\frac{3}{7}$ lineæ, atque sic juxta suppositionem, parum quidem accuratam, oportere retinam ad crystallinum propiùs accedere $\frac{3}{7}$ lineæ, ut distinctè cerneretur res objecta ad duorum pedum distantiam sita, quàm si ad semi-pedis distantiam staret. Atque eâdem comperietur operatione oportere retinam ad crystallinum propiùs adhuc accedere unâ lineâ & $\frac{1}{4}$ parte lineæ, ut ad trium pollicum distantiam cerneretur. Sed si quis modo sensibili certior fieri velit rerum objectarum imaginem a lente recedere cùm res objectæ ad eam accedunt, eámque ad eam accedere quum ab ipsâ recedunt res objectæ, utatur rursus artificiali oculo cujus suppono tubum se se elongando aut abbreviando posse ab objectivo vitro removere, vel ad ipsum admovere impolitum illud vitrum ubi pinguntur imagines rerum externarum; atque locum mutabunt hæ imagines tantò sensibiliùs quantò lens minùs erit convexa: sed sufficit eam habere focum ad 3 aut 4 pollices ut sensibilibus experimentis de assertione meâ constet. His itaque positis Dioptrices veritatibus, expendamus nunc quî cernantur res objectæ, atque rationes admirabilis constructionis organi visûs.

Retina præcipua pars est oculi, per eam enim Lux suam ad cerebrum actionem transmittit.

22. Ex constructione oculi atque Lucis proprietatibus constat tunc tantùm distinctè cerni res objectas cùm distinctæ sunt ipsarum imagines, hoc est ubi diversi radii qui ex unoquoque rerum objectarum puncto proficiscuntur, accuratè in fundo oculi colliguntur. Sed cùm oculi fundum vestiat choroïs æquè ac ipsa retina, sunt qui credant in choroïde potiùs quàm in retinâ recolligi debere radios, sicque in eâ & per eam visionem fieri. Duo præcipua suæ opinionis afferunt argumenta.

In retinâ pingi debent res objectæ: duo objiciuntur.

Prius hoc nititur experimento. Si nigro aut obscuro panno duæ alligentur chartulæ albæ ad eandem altitudinem, atque a se invicem tribus aut quatuor distantes pedibus, si deinde quis ab iis chartis triplo circiter magis recedat quàm a se invicem distant, atque unum claudat oculum, sinistrum verbi gratiâ, fixóque obtutu oculo dextro conspiciat chartam quæ stabit ad sinistram, tunc evanescet charta quæ stat ad dexteram. Cur autem ita evanescit charta dextra quæ tamen appareret, si in eodem situ manente spectatore, ipsa alibi collocaretur? quia, scilicet, præcisè incidit ejus imago in choroïdis foramen, quâ nervus opticus in oculum se se insinuat, ut ibi retinam formet; Ergo, inquiunt, cùm non choroïdem sed retinam offendant radii qui hanc evanescentem efformant imaginem, constat inde choroïdem non retinam visioni inservire. Alte-

Alterum argumentum eſt quòd radios excipiant nigra, reflectant alba corpora: Atqui nigra eſt choroïs, alba verò retina: Ergo.

Ad prius reſpondetur argumentum. 23. Ad prius reſpondeo argumentum verum eſſe quidem experimentum, atque imaginem chartæ evaneſcentis præcisè in illud incidere foramen ubi nervo optico tranſitum præbet choroïs. Errant enim certè Anatomici qui nervi optici ingreſſum collocant directè contra pupillæ foramen; ad internum oculi angulum aliquantò propior eſt ille ingreſſus. Sed cùm in eo loco nervi optici fila undique ſe ſe expandant & diducant ad ſe ſe reſpergendum in choroïdem, ibi ſe ſe diſponunt in formam infundibuli recurvi, ita ut imaginis radii, obliquè in hæc fila incidentes, ſuos ſucculſus aut vibrationes ad id neceſſarias ut illius imaginis excitetur ſenſatio, ipſis non poſſint impertire. Ut enim diſtinctè cernatur res aliqua objecta, præcipuos oportet uniuſcujuſque illius rei objectæ puncti radios in retinam perpendiculariter incidere, ut ſuas preſſionis vibrationes fortiter iſti impertiant retinæ atque ſpiritibus qui continentur in iis quibus conſtat canaliculis, ita ut ipſorum motus ad præcipuam uſque cerebri partem tranſmitti queat. Nulla in mente eveniret ſenſatio ſine hac ultimâ communicatione, quia non oculus, ſed mens ipſa videt, ſiquidem cæcitas efficitur ubi nervus opticus aliquo obſtruitur humore, etſi in oculo nihil ſit vitioſum.

Suppoſui fila retinæ cava eſſe, ſpiritibus animalibus plena, atque a fundo oculi ad præcipuam cerebri partem, hoc eſt ad illam cujus diverſæ mutationes varias etiam mentis ſenſationes habent comites, ſemper continua. Id, inquam, ſuppoſui, quia hæc mihi videtur commodior hypotheſis ad explicandum quî ad cerebrum uſque tranſmittuntur lucis in fila retinæ vibrationes. Certè enim ſi per ſucculſus digito premeretur ex unâ extremitate tubus aquâ accuratè plenus, ex alterâ pariter premeretur, atque ab ipſo repelleretur digitus. Sed ſi corpori molli & inſtar inteſtini elongato digitus inniteretur, ab ipſo non repelleretur, poſtquam in eo foramen feciſſet, nec ex unâ ad alteram extremitatem digiti motus communicaretur.

Ad ſecundum reſpondetur. 24. Ad ſecundum itaque reſpondeo argumentum, 1°. Ideo choroïdem non poſſe ad cerebrum uſque lucem tranſmittere quia nigra eſt, ſicque ipſius vibrationes exſtinguit: contrà verò cùm retina alba ſit, radióſque quibus preſſa fuit repellat, eandem fieri in ſpiritibus quos continent ipſius fila vibrationem quæ fit in ipſis lucis radiis, ut in exemplo allato tubi aquâ pleni.

2°. Cùm non aliunde originem ducat choroïs quàm a piâ matre, quæ in cerebrum non penetrat ut nervi optici fila, nullatenus eſt probabile ipſam, etiam ſi vibrationes lucis non exſtingueret, eas ad præcipuam cerebri partem tranſmittere poſſe. Certum eſt ergo retinam ipſam excipere & ad cerebrum tranſmittere lucis radiorum actionem a rebus objectis reflexam, atque ideo tantùm nigram eſſe choroïdem ut excipere poſſit & exſtinguere nonnullos inutiles radios, qui poſtquam retinam

tinam

tinam pervaserunt, vibrationes ipsius, si reflecterentur & in ipsam reciderent, perturbarent. Evidens est enim inferiorem Iridis partem, ligamentaque ciliaria ideo duntaxat esse nigra ut radios exstinguant e retinâ reflexos, qui visionem perturbarent, si in ipsam confusè reciderent.

Hac positâ veritate infinitam Creatoris sapientiam partim detegere conemur in rationibus quibus eum executus est quem sibi proposuerat finem oculos homini concedendo, atque in ipso ratione semper uniformi & constanti agendo, hoc est secundùm leges generales quæ ordinem naturæ constituunt.

De Sapientiâ Dei in oculorum constructione.

Rerum objectarum perceptiones Deus solus nobis impertire potest.

25. Certè mens in se ipsâ non potest producere omnes perceptiones, quas de rebus sensibilibus ipsam circumcingentibus habet ubi primùm oculos aperit, atque in aperto campo circumspicit. Præter quàm quòd enim eas res objectas tunc etiam nolens conspicit, ne vel minimè quidem cognoscit quæ sit oculorum cerebríque structura, atque eorum omnium quæ in iis peraguntur ignara prorsus est. Certum est pariter in mente nostrâ non agere corpora quæ nos circumcingunt, imo neque cerebrum. Non modò enim materia, quæ substantia est etiam merè passiva, in mentem agere nequit, non modò nulla est inter certos fibrarum cerebri motus Luce a rebus objectis reflexâ productos, earumdémque rerum objectarum perceptiones, necessaria relatio, verùm etiam motus iidem diversas, diversi easdem perceptiones habent comites, uti deinceps videbimus. Et hæc omnia certis diriguntur ratiociniis tam perfectam Optices & eorum omnium quæ peraguntur in corpore notitiam postulantibus, ut nullum sit ens intelligens quod hæc omnia nectere valeat ratiocinia eo ipso momento quo aperiuntur aut convertuntur oculi. Quantâcunque igitur in mentem polleret ad ipsam modificandam, non dico cerebrum, sed aliquod etiam ens intelligens, ei nunquam omnes impertire posset quibus gaudet perceptiones eo ipso momento quo aperiuntur ejus oculi in medio aliquo campo. Verbo, Deum pono solum esse qui sensationes nostras nobis impertiat. Sed cùm Deus semper ut Deus agere debeat, atque postulent ipsius attributa ut uniformi ratione & per generales leges agat utplurimùm, alioqui nullus utique in naturâ foret statutus ordo, nihil quicquam certum in physicâ, generalem instituit legem conjunctionis mentis cum corpore: Hæcce Lex aut voluntas generalis atque efficax creatoris est in genere, uti eæ mutationes, quæ in certâ cerebri parte accidunt, sensationes mentis comites habeant, útque vicissim certa mentis desideria comitentur cursu spirituum qui certas corporis partes moveant.

Lex generalis quam sequitur Deus.

26. Verùm, ut de iis modò dicamus quæ visum spectant, Deus per háncce generalem legem nobis omnes rerum objectarum indit perceptiones quas ipsi nobis impertiremur si accurata nobis esset notitia, non

modò eorum quæ in cerebro & in oculis peraguntur, verùm & sitûs & motûs nostri corporis, si & insuper Opticem & Geometriam calleremus, atque ex his actualibus cognitionibus, non ex aliis quas aliunde duxissemus, uno momento innumera possemus accurata nectere ratiocinia, & eodem momento in nobis secundùm hæcce ratiocinia agere, sicque varias omnes nobis impertire, sive distinctas, sive confusas perceptiones quas habemus de rebus objectis quas uno obtutu cernimus, omnes, inquam, quas habemus perceptiones de ipsarum magnitudine, figurâ, distantiâ, motu, aut quiete, diversisque coloribus.

Ad Legem Dei nullam habent relationem cognitiones nostræ speciales, nec ei quicquam mutationis afferunt.

27. Observandum est me exclusisse in præcedenti suppositione *cognitiones quas aliunde hausissemus, eorum quæ actu in oculis nostris aguntur*, quia tales reveia cognitiones in nostras non influunt sensationes, si nihil in cerebro nostro mutent. Exempli gratiâ etsi compertum habeam solem lunâ pluribus vicium myriadibus esse majorem, eum tamen cerno ejusdem propemodum magnitudinis, quia ejus in retinâ imago æqualis est imagini Lunæ, nihilque præterea in meis peragitur oculis unde ipsorum distantiæ differentiam agnoscere possim. Verùm etsi infantis a me decem pedibus distantis imago in retinâ æqualis sit imagini gigantis triginta distantis pedibus, gigantem nihilominus infante triplo majorem conspicio, quia in meis aliquid peragitur oculis unde ipsorum distantiæ differentiam possum agnoscere; Talis est interpositorum corporum imago, vel diversa oculorum meorum dispositio, quum utrumque intueor, ut distinctè cernam, vel quædam ex aliis rationibus quibus rerum objectarum distantia dignosci potest, de quibus in nono primi Libri capite verba feci. Cùm itaque nota sit mihi distantia infantem & gigantem interjacens, atque, secundùm suppositionem, perfecta insuper mihi insit Optices notitia, quâ decrescere doceor rerum objectarum imaginem pro ipsarum distantiâ, ipse mihi perceptionem efformo gigantis perceptione infantis triplo majorem. Quorum omnium hæc est ratio, quòd cùm ad videndum facti sint oculi, non alibi quàm in mutationibus quæ in ipsis, sicque in præcipuâ cerebri parte eveniunt, quærenda sit occasionalis causa quæ Creatoris efficacem voluntatem ad id determinat ut in mente nostrâ agat, nobisque conspiciendas præbeat res objectas non ambientes. Nunc expendamus quo pacto Deus oculum disposuerit, ut mentem moneat, quæ cuncta quæ modò dixi & nosset, & posset, ut de præsentiâ diversisque qualitatibus rerum objectarum, relatè ad corporis necessitates, vitæque conservationem certior fieri posset.

Cur oculus humoribus plenus sit.

28. Si loco lentis artificialis oculi corpus apponeretur opacum, sed perforatum, atque converteretur ad corpora sole collustrata, ea picta cernerentur in vitro impolito, sive ad foramen admoveretur sive ab ipso removeretur. Sed si versùs res parum illuminatas dirigeretur ille artificialis oculus, eæ non cernerentur. Itaque si omnes res objectæ æqualiter omni tempore, atque vivido collustratæ lumine, omnes æquè splen-

splendidæ, cujuscunque coloris forent, ac apparent alba corpora soli exposita, inutilis utique foret tota hæcce humorum oculos replentium varietas, si pupillæ foramen acûs acie majus non foret, imo hoc in eo commodum esset quòd e proximo cerni possent res objectæ. Verùm cùm opus sit ut certas res objectas cernere valeamus decies mille vicibus minùs fulgidas quàm quas conspicere possemus si tam exiguum foret pupillæ foramen, Deus ideo oculi globum variis replevit humoribus ita sitis uti mille radii similes illi qui per illud foraminulum transiret, in unum super retinâ punctum coëant, sicque eam æquè circiter concutiant ac si millies illustratior esset res objecta. Omnes enim radii, qui e puncto G proficiscuntur, versùs axim GBE divertunt, cùm aquosum inde crystallinum, inde rursus vitreum ingrediuntur humorem, atque in E colliguntur, ubi easdem pressionis vibrationes producunt atque in puncto G. Ita ut in puncto E imaginis rei objectæ idem conspiciatur color qui in puncto G cernitur, uti videri potest in artificiali oculo. Omnes itaque radii, qui e puncto G prodeuntes per pupillæ foramen transeunt, atque super retinâ in puncto E colliguntur, duos veluti efficiunt lucis conos quorum vertices in eodem sunt axi GE. Quod de radiis e puncto G prodeuntibus dico, id non modò de punctis H & I concipiendum est, verùm & de singulis rei objectæ punctis. *Vide primam figuram.*

29. Verùm ubi æquo majus est pupillæ foramen, remoti axis GE radii, qui in obscurissimo loco prodesse possunt ad res objectas etsi confusè discernendas, confusam reddunt ipsarum imaginem ubi vivido collustrantur lumine, uti jam probavi; unde ad perfectionem organi visûs necesse est uti pupillæ foramen accuratè crescat aut minuatur pro majori minorive rerum objectarum luce, imo prout cupidi sumus, ipsas e propinquo considerando, earum singulas discernere partes. Ubi enim vividâ luce collustratæ sunt, quò minus est pupillæ foramen, eò distinctior ipsarum in retinâ pingitur imago. Id etiam ad visum conservandum requirebatur. Si enim æquo major remaneret pupillæ apertura ubi nimis fulgidæ conspiciendæ sunt res objectæ, earum radii in retinâ collecti tenues ipsius fibras brevi dissiparent, uti videre est solis radios lente collectos quicquid ipsius foco exponitur comburere, vel saltem retinæ fibrarum tenuitatem minuerent, ita ut nihil ampliùs cerni posset in loco obscuro, vel parum illuminato. Hæcce autem pupillæ aperturæ mutatio in hisce quas modò dixi circumstantiis facilè in infantibus præsertim observatur. Deus itaque in tenuissimâ illâ Iridis pelliculâ elateria indidit ita ab actione lucis in nervum opticum, ut & ab actione quæ sequitur ex cupidine distinctè cernendi minutas alicujus rei objectæ nobis proximæ partes pendentia, ut simul omnia conformiter agant, atque tali quidem ratione ut tenuis illa pellicula accuratam semper in oculis hominis, sive multùm sive parum aperiantur, rotunditatem servent. Et quia hæcce Iridis pellicula tenuior est quàm ut sibi in humore æquè denso atque sunt vitreus & crystallinus, transitum aperiat, ca-

Quare immobilis sit Iris, fluidusque aquosus humor.

Supra num. 17.

vit ideo Deus ut in humore nataret æquè fluido atque aqua est, quæ facilè utique separatur, & celerrimè rursus rejungitur.

Cur specialiter convexior sit cornea; atque diversi sint & diversè dispositi humores.

30. Cùm propter varios ipsius usus oculum oporteat esse mobilissimum, atque in omnes partes facilè posse converti, rotundum ideo Deus ipsum effecit. Sed si æqualis ubique foret convexitatis, aut convexitate parum differrent cornea & dura membrana, atque uno plenus esset humore oculi globus, etiamsi æquè densus foret ac vitrum, aut æqualem efficeret refractionem, tunc utique, cùm unam duntaxat in eo refractionem paterentur radii a rebus objectis prodeuntes, in retinâ non possent colligi, sed longè ultra retinam coïrent. Præter quàm quòd, etiamsi ibi possent colligi cùm a remotis rebus objectis proficiscerentur, saltem non possent ubi e corpore proximo prodirent; Ideo Deus, uti radiorum collectionem properaret, atque rerum objectarum imaginem in ipsâ collocaret retinâ, 1°. corneam cui subjacet aquosus humor convexiorem fecit reliquo oculi globo, quia convexiores lentes radios citiùs colligunt; 2°. aquoso humori crystallinum subjecit qui densioris est materiæ, & cujus adeo refractio major est quàm reliquorum humorum, ipsum insuper multò convexiorem effecit, imprimis in inferiori parte quâ vitreum tangit humorem. 3°. ut crystallinus, a retinâ multùm distaret, necessariúmque interjaceret intervallum ut radii ex ipso convergentes egressi accuratè in retinâ colligerentur, vitreum interposuit humorem multò copiosiorem, & latius occupantem spatium quàm duos alios simul. Radii itaque qui ex unoquoque visibili rei objectæ puncto promanant, ut accuratè super retinâ in totidem puncta coalescant, tres patiuntur refractiones quæ omnes ipsos ad axim BE reducunt; priorem, scilicet, ubi aquosum ingrediuntur humorem, pro nullâ enim ea habenda est quam in corneâ patiuntur ingredientes & egredientes; secundam, ubi in crystallinum intrant, tertiam ubi ex ipso exeunt, quæ magna satis adhuc mihi videtur esse propter magnam crystallini convexitatem ex eâ parte quâ vitreum tangit humorem.

Cur ita dispositi sint musculi & imprimis obliqui.

31. Ast cùm ad visûs perfectionem requiratur ut proxima & remota perinde cernere possimus corpora, neque accuratè queant in retinâ colligi radii ex eâdem re objectâ, sed in diversis distantiis positâ, proficiscentes, quemadmodum suprà * probavi, Deus ideo crystallinum duos inter alios humores interposuit, utpote cujus major sit refractio, atque ita per ciliaria ligamenta suspendit, ut a retinâ aliquantulum possit recedere, cùm propiores sunt res objectæ quàm ut distinctè cernantur. Atque hoc modo res mihi videtur peragi.

* Num. 20.

Cùm crystallinus in solitâ situs est a retinâ distantiâ, quæ talis est ut res objectæ ad mediocrem distantiam sitæ cernantur, tunc, si incesserit cupido minutissimum quid, muscam, exempli gratiâ, e proximo conspiciendi, ut ejus omnes distinguantur partes, quatuor musculi recti æqualiter tensi oculi globum in fixo situ retinent, duo verò obliqui qui eum ambiunt etiam tensi ipsum comprimunt; recordandum est enim utrum-

que

que alterum alteri proximum alligari ex unâ parte ad globum oculi, ex alterâ ad internum oculi fundum. Obliquus quidem ſuperior ad os alligatur, procul ab interno angulo, ſed cùm ad internum oculi angulum per membranoſum ligamentum alligata ſit trochlea per quam tranſit, ſpectari poteſt ille muſculus quaſi ad eum alligatus eſſet. Cùm igitur hi duo obliqui muſculi contrariis ſuis tenſionibus globum oculi quem ambiunt comprimant, vitreum tantiſper premunt humorem qui antrorſum pellit cryſtallinum, atque forſan retinam repellit. Cùm cryſtallinus antrorſum progreditur, ciliaria tunc ligamenta quæ ad illum rectâ tendebant, aliquantulum inflectuntur ad vitreum humorem duas ob rationes: 1°. quia cryſtallinus progrediens ad ſtrictiorem accedit globi oculi circumferentiam, unde relaxantur ciliaria ligamenta: 2°. quia cùm aquoſum humorem premat cryſtallinus, ipſe aquoſus humor circumcingentia premit, ut ſibi locum faciat, ipſiúſque actio in id recidit quod ipſi minùs reſiſtit, hoc eſt in ciliaria ligamenta quæ relaxata ſunt, ipſa itaque incurvat circùm cryſtallinum, atque decurrit in ſpatium quod ei relinquit ipſorum incurvatio. Corneam pariter veroſimile eſt aliquantulum recedere per compreſſionem aquoſi humoris. Sufficienter itaque augetur cryſtallini a retinâ diſtantia, ut diſtinctè cernatur res proxima quamdiu globum oculi fortiter comprimunt muſculi. Verùm ubi ipſum comprimere deſinunt, rotunditatem ſuam neceſſariò recipit, ac proinde ſolitum ſuum ſitum cuncti recuperant humores. Hæc eſt, ni fallor, mutatio quæ oculis accidit, ubi vis, ut ita dicam, ipſis infertur, hoc eſt, ubi e proximo minutas res cernere conamur.

Figuram non mutat cryſtallinus ſive proxima ſive remota ſint quæ cernuntur.

32. Aliâ quidem ratione accuratè poſſet in retinam incidere rerum objectarum imago, ſi, nempe, per contractionem aut relaxationem ciliarium ligamentorum figuram mutare poſſet cryſtallinus, ſi ſuam augere poſſet convexitatem ubi propiores ſunt res objectæ, diminuere, ubi remotiores. Verùm impoſſibilis mihi videtur hæcce ſecunda ratio, quia ſatis durus eſt & viſcoſus cryſtallinus, nec ullâ gaudet fluiditate, unde figuram non poteſt ſingulis mutare diebus; ſuam ergo non poteſt per relaxationem ciliarium ligamentorum augere convexitatem, uti nec minuere per ipſorum contractionem. Ad id tantùm proſunt hæcce ligamenta ut ipſum in tali inter cæteros humores ſitu retineant, ut per mediam ſemper pupillam tranſeat duarum quibus conſtat convexitatum axis. Cùm autem, ut in retinam accuratè incidat rerum objectarum imago, ſive propiores ſive remotiores ſint, neceſſariò requiratur aut ut convexitatem mutet cryſtallinus in eodem ſemper remanendo loco, aut eâdem remanente convexitate, locum ipſe mutet, ad retinam accedendo, aut ab ipſâ recedendo, inde ſequitur veram eſſe priorem quam indicavi rationem, eámque quam Deus adhiberi voluit. Etenim ubi quis e proximo minutum quid conatu aliquo cernere enititur, muſculorum is ſentit conatum qui oculos comprimunt, qui conatus iis etiam dolorem creat qui minutiſſimis e proximo conſpiciendis non ſunt aſſuefacti. Imo

mihi pro certo constat ideo tantùm formatam, & in eo loco collocatam fuisse trochleam, ut musculum juvaret in accuratâ & semper æquali compressione, quam ipsum efficere opus est ut distinctè & diu cerni queat res proxima, quod ad majorem visûs perfectionem requirebatur.

De præcipuo trochleæ usu.

33. Ut hæc ritè intelligantur sciendum est 1°. augeri radiorum oculos ingredientium quantitatem in reciprocâ ratione quadratorum diversarum rei objectæ distantiarum, ita ut si res objecta quædam duobus ab oculo distet pollicibus, oculum ingrediantur novies plures radii quàm si sex pollicibus ab eo distaret. 2°. Cùm determinatâ duntaxat opus sit radiorum quantitate ad retinam sufficienter succutiendam, ut cernantur res objectæ, quò plures essent lucis radii, eò minorem esse posse pupillæ aperturam: 3°. Quò minor est apertura, eò distinctiorem esse rei objectæ imaginem, quia pauciores oculum ingrediuntur ex iis ab axe remotis radiis qui ipsam confusam reddunt. Unde colligendum est e propinquo, quantùm fieri potest, conspiciendas esse res objectas, ut minutæ ipsarum partes rectè distinguantur. Verùm non sine nisu quodam e proximo cerni queunt, atque crystallinum a retinâ per globi compressionem removendo. Cùm autem durum sit & elasticum ejus involucrum, musculo ipsum comprimenti semper resistit, atque si vel tantillum inæqualiter ibi tensus esset ille musculus ubi alligatus est ad hócce involucrum, inæqualitas continuò eveniret in distantiâ crystallinum & retinam interjacente, proinde in claritate imaginis, resque objectæ perceptione. Quî ergo tam perfecta reddi poterit visio quàm esse potest relatè ad necessitates nostras? Sic nempe. Cùm tensissimus musculus diu vix, ac ne vix quidem, æqualem omnino servare possit tensionem, Deus ut musculum, qui oculum comprimit, juvet, atque insensibiles reddat minimas ejus tensionis inæqualitates, ipsum traducit per illam cartilaginem quæ trochlea appellatur, uti collisio musculi contra cartilaginem partim resistat actioni vis elasticæ involucri oculi. Exempli gratiâ, si mihi gravissimum esset corpus ad extremitatem funis alligatum, ipsúmque e terrâ attollere vellem, atque diu ad eandem omnino altitudinem suspensum retinere per æqualem semper musculorum brachii mei tensionem, brevi certè fatigarer, nec ipsum ad eandem altitudinem omnino possem retinere. Verùm id facilè possem efficere, minúsque defatigarer, si funem traducerem per annulum firmiter alicubi alligatum, atque funem deinde e superiori in inferius traherem, ipsius enim contra annulum collisio mihi levamento esset, sicque faciliùs ad eandem semper altitudinem suspensum retinere possem hócce corpus grave. Certum igitur mihi videtur præcipuum trochleæ usum eò tendere ut superiorem obliquum musculum levet in ipsius actione contra vim elasticam cutis duræ oculi quam comprimit, & æqualiter semper comprimere debet, ut res propiores æquè distinctè & sine interruptione cerni queant.

Cæterùm certò mihi constare videtur præcipuum obliquorum musculorum usum non eò tendere ut oculum volvant eo modo quo volvi conspi-

conſpicitur, globus enim oculi ſuper axim proprium non revolvitur. Alioqui obliqui muſculi poſſent ſoli eum revolvere, jam verò ſic ſe res non habet, nec habere poteſt, imo foret inutilis. Illa autem oculorum volutio qualis conſpicitur per ſucceſſivam rectorum muſculorum actionem facilè fieri poteſt. Cùm enim in circulum oculi revolvuntur, ſufficienter percipitur non uniformem eſſe hánccе volutionem, qualis eſſet ſi a muſculis obliquis ipſos ambientibus unicè efficeretur, verùm ipſam per ſucceſſus effici, qui ſucceſſivam diverſorum muſculorum actionem denotant.

34. Aliquis fortaſſe dicet durius eſſe oculi involucrum quàm ut oculi muſculorum conatus cedat, verùm facilis eſt reſponſio. Cùm enim durius eſt, nihil diſtinctè cerni poteſt e proximo. Idque ſenibus contingit quibus duriorem efficit ætas hánccе cutem. Verùm hi iidem ſenes ante ſenectutem e propinquo & e longinquo perinde videbant, ſed cùm inflexibile factum fuerit ipſorum oculorum involucrum, nihil ampliùs in ipſo mutare valent muſculi. Ideo ſenes ad ſecundam opus eſt confugere rationem, ut e propinquo videant convexiſque uti conſpicillis quibus radiorum collectio properetur, ita ut in retinâ accuratè fiat, cùm cryſtallini convexitatem augere nequeant. Cæterùm, ſi vel tantillum comprimatur humor vitreus, is, ut pote copioſus, magnopere debet a retinâ cryſtallinum removere, propter hujus ſitum, quippe qui inter duos humores in æquilibrio ſuſpenſus ſit. Quum dico per compreſſionem magnopere a retinâ removeri debere cryſtallinum, id utique intelligo relatè ad minimam cutis oculi mutationem. Intelligo cryſtallinum per eam compreſſionem ſufficienter removeri ut radii prodeuntes e re objectâ ſemi-pede, exempli gratiâ, diſtante, accuratè in retinâ colligantur. Minima eſt autem differentia quæ intereſt inter diſtantiam in quâ cryſtallinus a retinâ eſſe debet, ut ibi radios colligat a corporibus infinitè remotis a ſtellis, exempli gratiâ, proficiſcentes, & neceſſariam diſtantiam ut ibidem colligantur radii a re objectâ ſemi-pede ab oculis diſtante prodeuntes. Juxta eam quam * cryſtallini cum lente quæ focum haberet ad ſex lineas inſtitui comparatione, ea differentia $\frac{6}{11}$ unius lineæ eſſe deberet. Si verò refractio humorum oculi cum lentis refractione quæ ad 4 lineas focum haberet comparetur, ea differentia eſſet tantummodo $\frac{1}{5}$ lineæ. Si ergo vel tantillum agant in humorem vitreum muſculi oculum comprimentes, cryſtallinum a retinâ ſufficienter removere poſſunt, ut radii objectarum rerum ab unius ſemi-pedis diſtantiâ ad infinitam uſque diſtantiam in retinâ colligi queant.

Objectio cum reſponſione.

* Num. 21.

Obſervatio in infinitam Dei ſapientiam quæ non modò in præſtantiâ ejus Operum elucet, ſed lucidiùs adhuc in ſimplicitate viarum quibus ea format Opera.

35. Hæ ſunt præcipuæ rationes oculorum compoſitionis, humorúmque

que pellucidorum quos includit dispositionis: Jam verò quicunque ad hæc vel tantillùm attendet, evidenter videbit ipsos a Deo formatos fuisse relatè ad lucis proprietates, sive relatè ad actionem ætheriæ materiæ cujus etiam est author & motor, ut dum uniformi semper & constanti ratione in mundo ageret per generalem motuúm communicationis legem (radiorum enim transmissio, eorúmque diversæ refractiones ab eâ sequuntur,) atque in mentibus nostris per generalem ipsarum cum corporibus nostris conjunctionis legem, hoc est ex consequentiâ eorum quæ per oculos nostros in cerebro nostro evenirent, dum, inquam, sic semper ageret Deus, omnium rerum nos circumcingentium præsentiæ atque differentiæ sufficienter ad societatis bonum, vitæque conservationem moneremur. Evidens est reliqua omnia ab eodem facta fuisse qui oculos formavit; Evidens est eum qui radios e corporibus luminosis aut illuminatis prodeuntes vel reflexos, radios diversæ quidem speciei, quísque imperturbati se se indefinenter decussant, uno momento, rectâ, & quoquoversùm transmittendi artem invenit, illum, inquam, eundem sibi simul id proposuisse ut tales, scilicet, oculos efformaret ut, eorum radiorum ope, & in nobis, omnibúsque nos circumcingentibus, uniformi agens modo, nos posset cum aliis suis operibus conjungere, ipsorúmque ordinis, magnitudinis, venustatum nobis admirationem injicere. Verbo, evidens est omnia ab eâdem digesta fuisse Sapientiâ, ab eâdem producta fuisse Potentiâ, ab eâdem conservari Providentiâ.

36. Verùm enim verò si Dei Sapientiam in paucis illis elucentem quæ de oculorum constructione nobis innotescunt, jam demiremur, quanto percelleremur stupore, si minutissima nervi Optici fila in cerebrum usque persequi possemus, atque ea cernere quæ in præcipuâ ejus parte peraguntur? Hæcce fila quæ ejus sunt tenuitatis quam vix imaginari valemus, quæque luce a rebus objectis reflexâ levissimè concutiuntur, per se procul dubio tot motus non possent in corpore nostro ciere, quot in eo revera excitant; quænam verò sunt elateria quæ laxant in cerebro, vel potiùs, quî spiritus in eo contentos ad id valent determinare, ut se se in corpus diffundant, variósque quos postulat rerum objectarum differentia motus excitent? Hæc sunt minutissima fila eâ ratione succussa quæ spirituum animalium in membra nostra effusionem dirigunt, sentimus enim id in nobis sine nobis peragi, quî ergo eos in hoc illúdve membrum potiùs quàm in aliud effundunt, cur eos modò lentè & parcissimè, modò rapidè & affatim spargunt, atque ut plurimùm relatè ad corporis bonum?

Cùm lapis, exempli gratiâ, versùs me rectâ pellitur, ipsius imago, quæ in retinâ meâ depicta est, celeriter augetur pro ipsius velocitate, ibíque vel nullatenus, vel parum omnino mutat locum. Quî fila hujus imaginis ad cerebrum usque continuata celeriter satis & copiosè spiritus possunt impellere aut determinare ut subitò caput vertere & inclinare possim? Non ipsa præcisè lapidis imago eò me adigit ut caput vertam

tam, neque subitum ipsius imaginis incrementum, si locum in oculis meis mutat, uti fit cùm ille lapis ad me non directè pergit. Caput igitur veluti automaton inclino & verto, ictûs declinandi causâ, propter ipsius imaginis subitum incrementum, earumdémque retinæ meæ fibrarum concussionem; verùm quænam sunt organa quorum ope peraguntur hæcce & innumera similia? Id est quod nunquam intelligent homines.

37. Nervum opticum sic ad præcipuam usque cerebri partem ad quam referuntur omnes corporis nostri partes persecuti sumus, nunc retrogrediamur, atque aliquid detegere nitamur in mediis quibus ad formandas, alendas, nutriendásque partes oculos nostros componentes utitur Deus, in hísce omnibus nonne profundam Creatoris Sapientiam sentiemus? Quomodo constructa sunt illa vascula quæ inter diversas quibus constat sanguis partes illas accuratè seligunt quæ ad transitum luci præbendum aptæ sunt, ad eas deinde in pellucidos humores diffundendas; quo pacto & constructa sunt illa quæ nigrum illum humorem ad extinguendos lucis radios aptum separant, ipsúmque ita eunt alligatum ad ciliaria ligamenta atque infra iridem, ut qui ipsum tangunt humores, ipsum ab iis separare nequeant, nec ipsum dissolvere? Quo pacto ea vascula liquores e sanguine hauriunt tam diversæ densitatis, fluidissimos, scilicet, aquoso humori, alios qui firmi fieri queant crystallino, alios denique mediocris densitatis vitreo distribuendos? Quî ipsos æqualiter in utroque oculo distribuunt, crystallinúmque æqualiter convexum reddunt? si enim eveniat ut alteruter convexior sit, eo conspiciuntur oculo & minutiora & propiora. Quî peraguntur hæcce omnia, innumeríque similes effectus? Mens certè infinitum, ut ita dicam, in immutabili Creatoris arte sentit, sed ipsius id duntaxat intelligere potest quod ad ipsius captum est accommodatum.

38. Pauci quidem sunt, imo fortè nulli qui levi quodam in oculis nævo non laborent; verùm rarissimi sunt qui ingentibus laborent vitiis, vel quibus aliquid desit quod ad visionem necessariò requiratur. Cùm autem vera horum vitiorum causa cognoscitur, nedum inde minuatur summa quæ Creatoris sapientiæ idea habenda est, mens contrà in iis talem habet prospectum ut inde detegat eam infinitam esse sapientiam. Ut hæc bene intelligantur, sciendum est corpora sexcentis modis organizata relatè ad speciales fines, generalibus construi non posse communicationis motuum legibus quæ ab hácce pendent, omne corpus scilicet pro vi impellente moveri, atque eam in partem versùs quam impellitur, omnémque qui ex his relatè ad organizata corpora percipi potest usum esse quòd partes ex quibus constant embria animalium aut semina plantarum evolvant & mole augeant. Quicunque autem vel minimâ imbuti sunt anatomiæ notitiâ, stupendúmque animadverterunt alicujus animalis partium numerum, illarum simul partium connexiones mutuas, diversósque ad quos destinatæ sunt usus, ii procul dubio judicabunt

 viven-

viventia quidem corpora posse per impactum destrui, verùm solo impactu haud quaquam eorum construi posse diversa organa. Unde facilè colligitur Deum, qui ordinariâ suâ Providentiâ Entia materialia per leges motûs gubernat, in primis nostris parentibus omnes ab iis nascituros ab initio mundi formavisse, ipsum eodem se gessisse modo in plantis atque animalibus, sicque iis dedisse fecunditatem, atque sui similia producendi facultatem. Neque tamen ex iis colligendum esset hodiernos homines eandem in indefinitâ suâ exilitate membrorum suorum proportionem Adami tempore habuisse quâ nunc gaudent, verùm ipsos tantummodo tales tunc exstitisse ut ex Legibus motûs paulatim per sexies mille annos ita crescerent ut hodie tales essent quales eos conspicimus. Si enim his minutissimis embriis, sive potiùs embriorum &c. embriis defuisset, verbi gratiâ, crystallinus, aut nervus opticus, aut illa de quâ locutus sum reditûs trochlea, aut si defuissent prima harum omnium partium ad eundem finem destinatarum rudimenta, evidens utique fit generales motûs leges hásce omnes partes construere nunquam valituras fuisse.

39. Certum itaque mihi videtur Deum specialibus voluntatibus initio formavisse hominem & diversas omnes animalium plantarúmque naturas, atque simul id unicuique ipsarum indidisse unde suam possent speciem perpetuare, tum simul, etiam specialibus voluntatibus, (id enim secus fieri non poterat ante corporum impactum,) ita primos materiæ motus rexisse ut, observatâ sequentibus temporibus simplici illâ & generali lege, omne, scilicet, corpus moveatur pro vi quâ pellitur, atque in eam partem quò fortiùs pellitur, exigua embria paulatim crescere & se se evolvere possent. Nec enim videmus Deum novas nunc animalium & plantarum species formare, sed contrà singulis conspicimus diebus novissima e prioribus oriri; hodie enim explosa est ridicula illa opinio, e putredine nasci insecta, in quibus sæpe plures sunt organicæ partes, ársque major elucet quàm in crassis animalibus. Nunc Deus quiescit, uti nos docet Scriptura, non quòd agere desinat, eâdem enim Scripturâ docemur ipsum indesinenter agere, sed quòd generales modò sequatur quas instituit leges. Jam verò hæc est Legum motûs sequela, ex quibus legibus in ordinariâ suâ providentiâ Deus & agit & agere debet in materiam; ut exigua embria, quæ non possunt non esse materialia, a sexies mille annis crescant & sese evolvant, atque ideo hæc est etiam earumdem legum sequela, ut hic illéve lusciolus sit, vel ita convexum habeat crystallinum ut nisi propè admota non cernat. Missis itaque iis qui acres & acutos habent oculos, cur hic illéve convexiorem habet crystallinum? quia Deus speciali voluntate non ejus formavit oculos quales hodie sunt; quia jam abhinc sexies mille annis facti sunt, ipsósque Deus paulatim ad hunc in quo sunt statum adduxit per efficaciam legis seu voluntatis generalis, iam simplicis ut ad destruendum aptior videatur quàm ad formandum organum

aquè

æquè mirum ac est organum visûs. Reapse per hanc eandem generalem legem se se destruunt & oculi & ipsa corpora nostra, ut & per eandem crescunt, & se se evolvunt, postquam tamen Deus ipsa creavit, & ad suum ab ipsâ accipiendum incrementum præparavit. Sed si Deus speciali quadam voluntate hujus hominis oculos formavisset, ut etiam remota clarè cerneret, eo certè vitio non laboraret, perfectus esset, ut perfecta fuerunt quæcunque Deus initio mundi creavit; perfectissima enim tunc erant omnia ipsius opera, quemadmodum Scripturâ perinde & ratione docemur. *Viditque Deus cuncta quæ fecerat, & erant valde bona.* Gen. 1.

40. Mentem ergo attollit quadantenus hujus vitii de quo modò loquebar causæ cognitio, ipsámque ibi, ut ita dicam, collocat unde tam profunda videtur, támque fulgida emicat Creatoris sapientia, ut mentis aciem perstringat, nec sine periculo cerni queat. Omnem enim imaginandi facultatem longè superat stupenda primigeniarum, quibus creationis tempore oculi nostri constabant, partium exilitas, tantò magis ipsârum configuratio & dispositio, tantò magis adhuc ipsarum incrementum & evolutio per tot annos, atque per unicam hujus tam simplicis legis efficaciam, omne, scilicet, corpus moveatur pro vi impellente, atque in eam partem versùs quam fortiùs impellitur. Paulò convexior factus est hujus hominis crystallinus, concedo. Verùm eosdem effectus diversis in circumstantiis producere nequeunt generales Leges. Hæ Leges quàm sapientissimè fieri potest constitutæ sunt, cùm ipsarum fecunditas ipsarum simplicitati respondet, hoc est, cùm ipsarum simplicitatis relatio cum operis quod efficiunt præstantiâ, attributa creatoris, quàm perfectissimè fieri potest, exprimit. Neque enim ex solâ operis sui præstantiâ Deus se se honorare vult, verùm & ex sapientiâ viarum suarum. Si Operis præstantiam duntaxat sibi proponeret, utrum potiùs eligeret ut sese perfectè honoraret, cùm alia aliis perfectiora ad infinitum usque possit efficere Opera? Verùm quàm sapientissimè fieri potest, vel ratione attributis suis dignissimâ semper agit, utpote qui in eorum attributorum ordine suam reperiat legem, suáque omnia incitamenta, nec ea possit negligere, aut aliter quàm postulant agere, invictè enim ipsa amat, quum nihil aliud sit ipsius voluntas quàm ipse quo ea prosequitur amor; Agit, inquam, Deus quàm optimè fieri potest, quum ex omnibus possibilibus Operibus illud decernit efficere, non quod in omnibus partibus erit perfectissimum, sed quod habito respectu ad vias quibus productum est, Dei attributa quàm perfectissimè exprimit. Quamvis itaque nonnulla sint in quorumdam hominum oculis vitia, Deus solus eorum est author, nec, ut eorum reddatur ratio, ad cæcam nescio quam naturam, ad plasticas formas, ad matris aut eorum qui hisce laborant vitiis mentem recurrendum est. Si ex Creatoris reverentiâ ea imaginentur nonnulli, pius quidem eorum est animus, verùm meras sic sibi fingunt chimæras. Satius esset opinari vel

Eee 2 ad

ad totius Operis perfectionem conferre hæcce nonnullorum oculorum vitia, vel iis Deum semper uti ad eorum ipsorum bonum qui iis laborant.

41. Cùm entis infinitè perfecti ideam attentissimè consulimus, ipsius agendi rationem, non secus ac essentiam a nostrâ infinitè diversam esse debere comperimus. Verùm ubi præterita sunt hæcce momenta feriæ attentionis, ipsum & cogitare & agere supponimus eâ prorsus ratione quâ ipsi nos cogitaturos & acturos esse sentimus. Cùm enim se se sensibilem non reddat Numinis idea, ipsa facilè evanescit, aut obscura fit, cùm contrà mens sibi semper sit præsens, séque semper ipsa sentiat. Inde fit ut ad omnia, ipsúmque Numen humanâ induendum naturâ tantopere prona sit. Ideo alii Deum imaginantur omnia specialibus operari voluntatibus, alii ipsum Angelis aut chimæricis Entibus Mundi regimen committere. Hi Deum volunt unicuique rei creatæ initio realem tribuisse potentiam, nonnullásque præterea certis imbuisse cognitionibus quas, ut eas deprimant, instinctus cognitiones vocant, quæ tamen sæpe tales sunt ut nemo tales acquirere valeat; Deúmque his peractis, quietum remanere, nec ullius jam rei satagere. Illi religiosiores, sed eadem nihilominus sentientes, Deum semper agere meritò tuentur, verùm totam ipsius actionem in ordinariâ Providentiâ nihil esse quàm simultaneum concursum quo sine nihil agere possunt causæ secundæ. Hæc ideo tantùm observo ut mentibus altè infixum maneat, maximâ, quantùm fieri potest, attentione consulendam esse Entis infinitè perfecti ideam, ne humana reddatur Divina Providentia, qui summus quidem est error, innumerorúmque aliorum periculosissimorum fons & origo; Enti illi perfectissimo ea tribuenda est Providentia quæ infinitæ Sapientiæ characterem præ se fert maximè, ut quisque sic sibi respondere valeat circa difficultates quæ, ex eâ nobis innatâ propensione ad omnia humano induenda vultu, contra opinionem meam enasci possunt.

42. Stupescit, fateor, imaginatio indefinitam illam exilitatem, quâ Adami tempore donari debebant, non modò corpora nostra, sed organicæ ipsorum partes, quarum etiamnum plurimæ, ut ut omnino jam exsolutæ, ita sunt exiguæ ut omnem oculorum aciem effugiant. Cúmque sint semina & insecta, quæ nonnisi optimis microscopiis cerni queunt, multò magis adhuc obstupescit imaginatio, ipsáque ratio perterretur, cùm calculo quæritur quantula essent hæc omnia ante sexies mille annos, vel quî intra se contineant ea quæ ad finem usque sæculorum ab ipsis enascentur. Ratio tamen terreri desinit ubi ex unâ parte Geometriâ convincimur materiam in infinitum esse divisibilem, & ex alterâ, fide & ratione ipsâ docemur nullos habere fines Dei sapientiam: Persuasum enim habeo Deum, qui innumeras diversæ naturæ substantias proculdubio creare valebat, quoniam, cùm infinita sit ejus essentia, innumeris modis est participabilis, Deum, inquam, præter spiritus quos eo fine produxit

produxit ut ipso fruerentur, materiam insuper selegisse, quia seligere voluit subjectum aliquod in infinitum divisibile, quod sic inexhaustæ ipsius sapientiæ responderet, subjectum quod essentiâ suâ nullos afferre posset limites ipsius artis & potentiæ exercitio; persuasum habeo Deum e nihilo nunquam educturum fuisse materiam, si divisione suarum partium vel ad nihil redigeretur, vel ad partem aliquam indivisibilem; sicque simplicem & fecundum Providentiæ cursum sistere posset. Quicquid sit, mihi fit evidens hancce, quam Dei agendi rationis * tradidi, ideam sapientiæ infinitæ characterem lucidiùs præ se ferre eâ quæ vulgò fingitur; quòd si res ita se habeat, ad veritatem certum est eam propiùs accedere, Deus enim semper ut Deus agit, semper secundùm immutabilem suorum attributorum ordinem, quæ ipsi sunt & Lex & incitamentum, quia in iis delectatur, nec ea potest negligere, aut aliter quàm postulant se gerere. Ignoscent mihi, spero, Lectores hancce digressionem ad quam me deduxit ipsum quod tractabam argumentum.

* Accuratior & fusior Providentiæ explicatio traditur in colloquiis de Metaphysicâ & Religione, Colloq. 9. 10. 11. 12. & 13.

43. Præcipuas mihi videor rationes tradidisse oculi compositionis, ipsiúsque partium dispositionis, cujus certè observandus est finis, nempe, ut Deo in mente nostrâ semper eo agente modo qui ipsius attributis maximè convenit, hoc est semper uniformi atque constanti ratione, secundùm ea quæ in cerebro nostro per oculos eveniunt, sufficienter ad societatis bonum, vitæque conservationem, omnium rerum objectarum nos circumambientium præsentiæ & differentiæ moneamur. Deus enim solus in nobis agit, nósque eorum omnium commonefacit; sed cùm id in nostrî gratiam, & in nostro loco peragat, propter ignorantiam nostram & imbecillitatem, id non aliter exequitur quàm ipsi exequeremur, si in nobis agere possemus juxta cognitionem quæ nobis inesset eorum quæ in oculis nostris & in cerebro nostro præsentibus rebus objectis peraguntur. Posito igitur menti nostræ inesse omnem scientiam, & potentiam, & reliqua quæ suprà notavi num. 26; videamus quo pacto id detegeret quod in corporibus nos circumcingentibus eveniret. Vide hunc Num. 26.

In medio campo oculos aperio, atque eo ipso momento innumeras cerno res objectas alias aliis distinctiores, omnésque inter se differentes vel figuris, vel coloribus, vel distantiis, vel motibus suis &c. Inter alia ingentem conspicio album equum a me centum distantem passibus, qui ad dexteram incitatissimo cursu fertur. Quî ergo eum talem conspicere possum ex eâ quam posui hypothesi? Sic nempe.

1°. Ex hypothesi positâ in num. 26. scio omnes lucis radios secundùm rectam procedere lineam, eósque qui ab incognitâ re objectâ, equo nempe, reflectuntur, oculúmque meum ingrediuntur, in retinâ meâ colligi, eámque imprimis fortiter concuti a præcipuo radio qui amborum exiguorum conorum, quos † suprà exposui, communis est axis. Mihi ergo judicandum est perpendiculariter in retinam incidere huncce

† Num. 28.

 radium,

radium, ac proinde eum equum alicubi secus eam perpendicularem lineam esse, verùm ejus nondum mihi nota est distantia.

2°. Ipsum ad dexteram caput conversum habere cognosco, atque pedibus suis stare, quamvis inversa sit ipsius imago meâ super retinâ. Cùm enim sciam non planam esse, sed concavam retinam meam, Geometriâ doceor necessariò se se decussare lineas perpendiculares in concavam superficiem, nec aliter esse posse inter se parallelas, quàm ubi in planam superficiem incidunt, ac proinde mihi judicandum esse ipsum in situ inverso esse ad ipsius imaginem.

3°. Novi itidem ipsum circiter centum a me distare passibus, quia, cùm simul in retinâ picta sit ipsius & campi in quo est imago, cujus agri extensionem novi propemodum a me ad equum usque, hinc de ipsius distantiâ judico, ut & etiam ex aliis rationibus quas hîc explicare non necesse est.

4°. Ingentem esse equum cognosco; cùm enim mihi nota sit simul & ejus distantia, & ipsius imaginis magnitudo, & diameter oculorum meorum, hanc instituo proportionem, ut diameter oculorum meorum est ad ejus imaginem, sic hujus equi distantia est ad ejus magnitudinem; atque eam cum aliorum quos vidi equorum magnitudine conferendo, eum esse judico unum ex magnis equis.

5°. Ipsum currere judico, quia ejus imago locum mutat in oculis meis, atque ipsum incitatissimo cursu ferri, quia notum est mihi spatium quod celeriter in meâ percurrit retinâ ipsius imago, unde, eandem instituendo proportionem, colligo ipsum brevi tempore magnum percurrere spatium.

6°. Ipsum album esse conspicio, quia novi quam succussûs speciem in meâ retinâ producant radii quos reflectit, atque me, cùm in me agere possim, semper mihi talem impertire sensationem absque ullo errore, ubi eo modo quatitur mea retina, & per ipsam meum cerebrum.

7°. Denique si caput inclinem, vel si in gramine recubem, húncce semper equum conspiciens, locum mutabit in retinâ meâ ejus imago, nec easdem ampliùs fibras concutiet, eodem modo tamen ipsum semper conspiciam. Vel si ipse gradum sistat, ego contrà currere incipiam, locum mutabit ipsius imago in fundo oculorum meorum, ipsúmque tamen immotum videbo. Quia nempe simul novi inclinatum esse meum caput, novi quis sit oculorum meorum situs, vel quanto præcisè motu ferar currendo, & accuratè ratiocinans comperio totum a me motum oriri.

8°. Si ad hunc accedam equum ipsum conspiciendo, ipsum ejusdem semper videbo magnitudinis, utut semper augeatur in retinâ meâ ipsius imago, sitque decuplo major hujus imaginis altitudo, ubi ab ipso decem tantùm passibus remotus sum, quàm ubi centum ab ipso passibus distabam. Quia, scilicet, Opticâ doceor diversas imaginum alicujus rei objectæ altitudines esse inter se in ratione reciprocâ distantiarum hujus rei objectæ, cognoscens itaque eandem semper esse háncce rationem

sin-

ſingulis paſſibus, eandem mihi pergo ſenſationem impertire.

Hæc ſunt nonnulla e judiciis ratiociniiſque quæ, ex ſuppoſitione factâ, * mentem formare oporteret, ut vel unicam conſpiceret rem objectam; taliáque ipſam nectere opus eſſet reſpectu omnium rerum objectarum quas uno conſpicit intuitu, opus eſſet, ipſam ea intra unum momentum nectere, nováque ſemper formare ad minimum oculorum motum, eadem denique, ſine ullo errore, cùm in eodem eſſent ſtatu oculi. Nec ergo nos ipſi ea formamus judicia & ratiocinia, ipſe Deus & ſolus quidem ea pro nobis format. Ideo *naturalia* vocavi † hæcce judicia & ratiocinia, eo ipſo tempore quo, ut cum aliis loquerer, ea menti tribuebam; per eam enim vocem innuebam non mentem ipſam ea formare judicia & ratiocinia, ſed ipſum naturæ authorem in ipſâ & pro ipſâ. Atque de his judiciis loqui neceſſe fuit, quia ſine his diverſarum noſtrarum ſenſationum ratio reddi nequit, quoniam eæ ipſa ſupponunt, & ab ipſis neceſſariò pendent.

* Num. 16.

† Primi Libri cap. 7.

Ex dictis multæ deduci queunt conſequentiæ quæ magni omnes ſunt momenti.

1°. Deum ſolum poſſe nobis diverſas quas de rebus objectis habemus perceptiones impertire ad unumquemque noſtrorum oculorum motum. Id quidem poſt ea quæ modò lecta ſunt evidentius eſt quàm ut ipſi probando immoremur. Notaſſe ſufficiat nec mentem noſtram, imo nullam finitam mentem innumera illico nectere poſſe ratiocinia, nullúmque Ens creatum & ſpeciale generalem eſſe poſſe cauſam quæ unoquoque momento in omnibus omnino hominibus agat.

2°. Unde ſequitur nullum hîc eſſe ſimultaneum concurſum; talis enim concurſus cauſam ſupponit efficacem quamdam quæ ad agendum præſto eſt, & quacum Deus ſuum jungat concurſum. Nulla autem cauſa, quantacunque ipſi liberaliter tribuatur potentia, eo concurſu hîc uti poteſt, quoniam ipſius uſus a ratiociniis pendet quæ uno temporis momento fieri debent, quæ tamen nectere haudquaquam valet.

3°. Deum generalibus agere voluntatibus aut legibus, eâdem ſemper iiſdem in circumſtantiis ratione; cauſáſque occaſionales, quæ harum legum efficaciam ad id determinant ut ſuos edant effectus, eſſe mutationes quæ per oculos cerebro accidunt collatas cum iis quæ ſitum & ordinarium corporis motum comitantur. Atque Deum in ordinario providentiæ ſuæ curſu per generales leges agere neceſſe eſt, non modò quia Divinæ ſapientiæ & immutabilitatis characterem præ ſe fert hæcce agendi ratio, verùm & quia nullus alioqui foret in naturâ ordo, nihil niſi fallax in phyſicâ, nulla certa regula agendi rationis.

4°. Generales háſce leges ex immutabilibus Geometriæ veritatibus ſtatui, quantùm id fieri poteſt. Si enim, exempli gratiâ, oculorum altero clauſo tenuis quædam res objecta ad 3 vel 4 pedes filo ſuſpenſa conſpiciatur, non æque accurata eſſet ipſius diſtantiæ perceptio ac foret, ſi ambobus conſpiceretur oculis, quia ubi in triangulo dantur aut cognoſ-

cognoscuntur unus duntaxat angulus & unum latus, non determinatum est triangulum; Vide cap. 9. Lib. I. n. 3. ubi hæc exponuntur.

Inde sequitur denique corpora a nobis non in se ipsis cerni, atque nos eadem quæ videmus perinde tunc ex generalibus mentis cum corpore conjunctionis legibus visuros, cùm annihilata forent, ac proinde omnino invisibilia omnia externa corpora, si nempe in cerebro, vel cursu spirituum animalium, vel aliâ quadam ratione, motus cierentur iis similes quos nunc experimur cùm apertos habemus oculos; & id ipsum est quod in somno, quod ardente febri laborantibus, quod vesanis contingit. Quid est ergo quod immediatè & directè videmus, quid est id quod immediatè in mente agit nostrâ, eámque omnibus quas de rebus objectis habemus perceptionibus modificat? Ea & procul dubio omnium gravissima quæstio; Eam in tertio hujus Operis Libro solvere nisus sum, dum de idearum naturâ loquebar, eáque, spero, ibi elucidata reperietur, imo demonstrata, si præsertim iis addantur mea ad Celeberrimum Arnaldum responsa, vel illud modò quod tertiæ ipsius Epistolæ respondi, quódque typis subjectum est in quarto meorum responsorum volumine.

Ut autem hoc utiliter absolvam additamentum, Lectorem oro in mente volutet quæ dixi de arte mirabili quæ in oculorum constructione apparet, de relatione quam cum lucis proprietatibus habent, de ipsorum cum cerebro, & per cerebrum cum toto corpore connexione, de simplicitate generalis legis quæ ipsos evolvit, & paulatim ad eum ubi sunt statum adduxit, atque de ratione quâ Deus ex legibus mentis cum corpore conjunctionis iis utitur, & singulis momentis, & in omnibus hominibus. Ex sensu visûs ad sensum auditûs transeat, qui mihi, quod ad ipsius constructionem attinet, mirabilior videtur, etsi ad vitam præsentem sit minùs necessarius; ex hoc secundo sensu ad tertium transeat. Ex homine ad elephantem descendat, ad culicem usque qui elephante videtur, imo forsan ipso homine est organis ditior. Homini unus est in singulis oculis crystallinus, culici plura sunt crystallinorum millia, quæ microscopio facilè distingui queunt. Inde plantas percurrat animalibus infinitè fecundiores adhuc. Neminem enim latet renasci, ut ita dicam, sectam arborem, atque singulis amputatis ramis plures alios succrescere, qui singuli & flores & fructus ferunt, quorum vel unum semen integras temporis successu sylvas produceret. Si ad hæc omnia tales fiant considerationes quales ipse edidi circa rationem quâ oculi nostri abhinc sexies mille annis explicati sunt, multò magnificentior procul dubio Divinæ Sapientiæ habebitur idea. Verùm mihi observandum videtur quòd, etiamsi totus percursus fuisset Universus, omnes miræ detectæ fuissent materiæ dispositiones, etiam in iis animalibus quæ innumeris vicium myriadibus muscâ minora sunt, nihil adhuc conspectum fuisset, ut cum Scripturâ loquar, quàm id quod *ludendo facit sapientia Dei*, quàm periturum opus, umbram & figuram futuri

Vide literas D. Puget & D. Leewenoeck.

Prov. c.8.

futuri mundi qui in æternum subsistet, quia ille est quo Deus ab æterno delectatus est, quia est finis operum ejus, præcipuúmque opus.

Beati qui habitant in domo tuâ, Domine, in sæcula sæculorum laudabunt te.

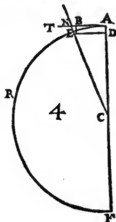


ADDITAMENTUM

Coronidis loco.

Optarunt nonnulli ut hîc duas subjungerem demonstrationes quas pro cognitis posueram, ut qui eas non cognoscunt, aut forsan in quo exstent opere ignorant, eas legere possent: Hæc est igitur prior.

Centrifuga vis corporum æqualis est quadrato ipsorum velocitatum per diametrum circuli quem uniformi motu suo describunt diviso.



Corpus quodcunque A filo AC in C fixo alligatum, cùm revolvitur circa punctum C, filo obnititur, quia conatur aufugere secundùm tangentem AT. Id in confesso est apud Physicos, isque conatus *vis centrifuga* appellatur.

Demonstratio.

Sumatur in circulo ARF arcus ut AE, quem pono infinitè parvum, ideóque suæ chordæ æqualem, concipiendo, scilicet, circulum uti polygonum innumerorum laterum. Fingatur & exiguum parallelogramma ABED. Per tempus infinitè breve quo corpus A arcum

 seu

ſeu chordam AE deſcribit, duabus pellitur viribus, nempe juxta tangentem AT, & ſecundùm lineam AC. Ipſius velocitatem exprimit linea AB, vel DE, vim centrifugam, per quam filum intendit, linea AD vel BE. Eo enim in caſu differentia BN lineæ AB, hoc eſt, exceſſus quo chorda AE lineam AE ſuperat, pro nihilo habenda eſt, ut & ille exceſſus quo AF ſuperat lineam FD quæ differentia eſt ſecundi generis, ſiquidem ED quid infinitè parvum ſupponitur relatè ad FA. Itaque BE æqualis & parallela ſupponi poteſt lineæ AD, atque Geometrica hæcce proportio ex circuli proprietate inſtitui poteſt,

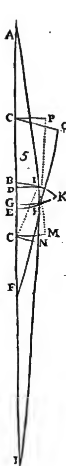
FA. DE. : DE. AD vel BE quæ æqualis eſt lineæ $\frac{DE^2}{FA}$. Vis ergo centrifuga BE quadrato velocitatis corporis A per diametrum diviſo æqualis eſt. Id ſignificat vim quæ unoquoque agit momento, ſeu infinitè parvo temporis articulo, quæque per BE exprimitur, eſſe ad vim, ſeu ad velocitatem corporis A, quæ eodem agit momento, atque per lineam DE exprimitur, ut hæcce velocitas eſſet ad velocitatem ſeu vim quâ eodem infinitè parvo temporis articulo percurreretur Diameter AF. Vires enim aut velocitates exprimunt AD. DE & AF. Itaque in eâ quam poſuimus hypotheſi, nempe, infinitè parvam eſſe lineam DE, linea AD eſt aliquid infinitè parvum ſecundi generis, atque exceſſus BN lineæ BA vel ED tertii generis. Si autem ſupponamus infinitè parvam eſſe AD, quæ vim centrifugam exprimit, AF erit quid infinitè magnum ſecundi generis, & vim exprimet infinitam ſecundi generis, relatè ad vim centrifugam.

Explicantur ea quæ dixi ſuprà §. XXI. *Generalis Dioptricæ propoſitio cujus nihil aliud eſt quàm corollarium ea quæ pro verâ poſita fuit in §. 21. noviſſimæ illuſtrationis.*

Dato vitro earumdem ſeu diverſarum convexitatum aut concavitatum ſphæricarum, vel ex unâ parte concavo, ex alterâ convexo, aut denique ex unâ parte plano, ex alterâ aut concavo aut convexo; inveniatur ſuper axe vitri punctum concurſûs aut collectionis radiorum qui e puncto aut corpore luminoſo vel illuminato proficiſcentes, & duas diverſas refractiones paſſi, in vitrum ſcilicet ingredientes, & ex ipſo egredientes, tandem coeunt; uno verbo reperiatur locus imaginis quæ rem objectam repræſentat. Cúmque non alii radii diſtinctam reddant imaginem quàm qui ſunt axi proximi, cæteri ipſam confuſam efficiant, hìc agitur duntaxat de puncto concurſûs radiorum proximorum. Supponitur eſſe refractio vitri propemodum ut 3 ad 2. quod quidem ex multis noſcitur experimentis; Id nempe ſignificat ſinum anguli incidentiæ eſſe

esse ad sinum anguli refractionis Ut 3 ad 2, cùm ex aëre radius in vitrum ut ingreditur, ac proinde ut 2 ad 3 cùm e vitro in aërem ingreditur.

Præparatio ad demonstrationem.



Sit A punctum rei objectæ ex quo manant radii. BK arcus circuli qui vitri convexitatem efformaret, si super radium suum BC revolveretur. AIM unus est ex iis radiis qui e puncto A proficiscuntur, quem vitrum ingredi suppono prope punctum B, ita ut tres lineæ AI, AD, AB, atque duæ breves DI, & BI inter se æquales habeantur. E puncto C, quod centrum est convexitatis BIK, ducatur perpendicularis CM in radium AIM, atque alia iidem CN in fractum radium I f. Hæ duæ breves lineæ sinus erunt angulorum incidentiæ & refractionis; cúmque anguli recti in M & in N eandem habeant hypothenusam IC, qui radius est convexitatis vitri; CM erit sinus anguli incidentiæ, & CN sinus anguli refractionis, ac proinde CM erit ad CN ut 3. ad 2. Ducantur nunc e puncto f, ubi axim Af offendit radius fractus If, linea fIP, atque e puncto H brevis linea HG: E minori centro c alterius convexitatis vitri EHK, ducantur perpendiculares c P in productionem radii primâ refractione fracti, & c Q in FQ, qui radius esse debet secundâ refractione fractus, dum egreditur e vitro in puncto H, ad ingrediendum in aërem. c P erit ergo ad c Q ut 2 ad 3. similibus ex rationibus. Hoc posito, atque ex iis, quæ in novissimâ illustratione de refractionibus dixi, sufficienter probato, inveniendum est super axi Af punctum concursûs F radiorum qui e puncto A rei objectæ promanant, hoc est invenienda est distantia BF, postquam comperta erit distantia Bf.

Quod ut peragatur nominentur indeterminatæ, nempe distantia rei objectæ A B $=$ d. Radius circuli B I K, nempe B C $= r$. Sinus anguli incidentiæ vel C M $= s$, & C N $= \frac{2s}{3}$, incognitáque B f $= x$. Alias nominabo lineas cùm punctum f reperero. Sic nempe vitabitur litterarum confusio.

 Ut

Ut reperiatur incognita B f $=$ x.

Cùm radius A I axi ſit proximus., habebitur, A C ($d+r$) eſt ad A D vel A B, (d) ut C M (s) eſt ad D I $= \frac{sd}{d+r}$.

Tum Bf (x) eſt ad fC ($x - r$) ut D I ($\frac{sd}{d+r}$) eſt ad C N ($\frac{2s}{3}$). Unde deducitur æquatio $\frac{2sx}{3} = \frac{sdx - sdr}{d+r}$ quæ ad hánce redigitur Bf vel $x = \frac{3dr}{d-2r}$.

Liquet ex hócce valore litteræ x parallelos fore radios, ſi d æqualis eſſet $2r$, radios ſe ſe ſecturos infra vitrum ut in figurâ, ſi d major eſſet quàm $2r$, tum punctum f ultra punctum A occurſurum, ſi minor eſſet, adeo ut divergentes adhuc eſſent radii poſt refractionem, quia eo in caſu negativus eſſet valor litteræ x. Liquet focum prioris convexitatis, ſi infinita eſſet d, diſtantem fore triplici radio; $2r$ enim fieret o relatè ad d. Si verò infinita foret r, hoc eſt, planum eſſet vitrum, punctum concursûs occurreret infra punctum A, atque ab ipſo diſtaret ſummâ $\frac{3d}{2}$, quia negativus fieret valor litteræ x. Liquet denique, ſi ex his tribus magnitudinibus x, d & r, duæ cognoſcantur, tertiam facilè haberi per æquationem $x = \frac{3dr}{d-2r}$. Ponamus, exempli gratiâ, dari radium r convexitatis vitri, & diſtantiam B f imaginis, facilè reperietur diſtantia d rei objectæ A B. 1°. unumquodque æquationis membrum per $d - 2r$ multiplicando. 2°. ex utrâque parte ſubſtrahendo $3dr$, atque addendo $2rx$. 3°. dividendo per $x - 3r$, atque reperietur $d = \frac{2rx}{x-3r}$. ex quâ æquatione eædem deduci queunt conſequentiæ atque ex priori. Hæc tantùm dico ut generalium Algebræ reſolutionum fecunditas & utilitas intelligatur. Nunc examinandus eſt effectus ſecundarum refractionum quas patiuntur radii e vitro egredientes, quæ dant punctum F concursûs poſt duas refractiones.

Inveniatur incognita E F $=$ z

Quod ut peragatur nominetur ſpiſſitas vitri B E $= e$, Ef, vel Gf, vel H$f = y$. Radius convexitatis E H K qui eſt E $c = a$. Sinus anguli incidentiæ radii fracti per priorem refractionem, dum e vitro egredie-

egrediebatur in puncto H. Sinus hicce est $cP = t$. Ac proinde sinus anguli secundæ refractionis $cQ = \frac{3}{2}t$. Denique FG, vel FH, vel $FE = z$.

Cùm radius fH axi sit proximus, habebuntur hæ proportiones, fc $(y+a)$ est ad fE (y) ut cP (t) est ad $GH = \frac{ty}{y+a}$, Et cQ $(\frac{3t}{2})$ est ad GH $(\frac{ty}{y+a})$, ut Fc $(z+a)$ est ad FE (z)

Multiplicatis igitur extremis & mediis hujus proportionis, habebitur æquatio hæcce $\frac{3}{2}tz = \frac{tyz + aty}{y+a}$, cujus si unumquodque membrum dividatur per t, & multiplicetur per 2 & per $y+a$, habebitur $3yz + 3az = 2yz + 3ay$, ex quâ si ex utrâque parte tollatur $3yz$, habebitur $3az = 2ay - yz$; atque tandem ipsam dividendo per $2a - z$ habebitur $y = \frac{3az}{2a-z}$. Atqui y, vel Ef, æqualis est valori $x - e$, vel $Bf - BE$. Habebitur ergo æquatio $x - e = \frac{3az}{2a-z}$, in quâ si pro x ejus valor substituatur $\frac{3dr}{d-2r}$, habebitur $\frac{3dr}{d-2r} - e$ vel $\frac{3dr - ed + 2er}{d-2r} = \frac{3az}{2a-z}$ atque unumquodque membrum multiplicando per $d - 2r$ & per $2a - z$, hæcce alia habebitur $6ard - 2aed + 4aer - 3drz - 2erz = edz = 3adz - 6arz$, in quâ si mutentur tres termini in quibus occurrit incognita z, habebitur $3adz + 3adz - edz - 6arz + 2erz = 6ard - 2aed + 4are$, ac proinde habebitur incognita

I. $z = \frac{6ard - 2aed + 4are}{3ad + 3rd - ed + 2er - 6ar} = EF$

Si negligatur vitri spissitas, expungentur omnes termini in quibus occurrit $e = 0$, & habebitur

II. $z = \frac{2ard}{ad + rd - 2ar}$.

Si infinita sit objecti distantia, aut paralleli censeantur radii in vitrum incidentes, uti fit cùm remotæ sunt res objectæ, deletis omnibus terminis in quibus d non reperitur, secundus valor litteræ z ad húncce redigetur.

$z = \frac{2ar}{a+r}$; atque si æquales sint duæ convexitates, habebitur $z = r$. Verùm si distantia d minor sit quàm ut paralleli reddantur radii,

radii, habebitur $z = \frac{r - d}{d - r}$, quæ est propositio quam posui in §. 21. superioris illustrationis.

In figurâ, ut & in ratiociniis quæ facta sunt ad resolutionem problematis, vitrum positum est utrinque convexum, verùm non ideo minùs generalem suppeditant ipsius solutionem formulæ; si modò in ipsis nonnulla mutentur signa, atque nonnulli tollantur termini, quod specialis unusquisque casus determinat.

Si ponatur, exempli causâ, concavum esse vitrum a parte rei objectæ, convexum ex alterâ, atque secundus litteræ z valor adhibeatur, mutandum erit modò signum terminorum ubi r occurrit, quia eo in casu radius convexitatis B I K negativus est, vel contrario sumitur sensu atque quo instituti sunt calculi qui formulam suppeditarunt, sicque habebitur $z = \frac{-2ard}{aa - rd + 2ar}$, vel $\frac{2ard}{rd - ad - 2ar}$.

Sed si convertatur hoc idem vitrum, in formulâ mutandum erit signum terminorum in quibus occurrit radius a. Si denique ab utrâque parte concavum sit vitrum, mutanda erunt signa ubi soli sunt radii r & a, nec quicquam mutandum erit in terminis in quibus occurrunt ambo simul, productum enim termini $-r$ per $-a$ reddit $+ar$. Habebitur ergo $z = \frac{2ard}{-au - ru - 2ar}$. Atque negativus semper erit iste valor, & punctum concursûs F in eâdem parte occurret ex quâ in vitrum incidunt radii.

Si ponatur vitrum esse planum a parte rem objectam spectante, convexum ex alterâ; tunc utique, cùm infinitus fiat radius r, tollendus erit, ut pote nullus, e secundo valore litteræ z terminus ad, ubi r non occurrit. Atque eâdem ex ratione terminus rd, si convertatur vitrum. Facilè intelligitur quid agendum foret si vitrum planum esset ex unâ parte, concavum ex alterâ.

Denique si convergentes ponantur incidere radii in vitrum, h. e. alii ad alios accedentes, tunc distantia A B (d) erit negativa, atque punctum A, quò in eo casu tendunt radii, ex eâdem parte erit ac punctum F. Mutato itaque in secundo valore litteræ z, vel in valoribus specialium casuum de quibus modò, signo terminorum in quibus occurrit d, habebitur quæsitus valor.

Liquet ex his æquationibus cognitum iri tertium, si modò detur z cum alterutro ex duobus aliis, atque ex aliis extricetur, uti jam peractum est.

Ergo patet duas priores formulas, vel valores litteræ z, generalem suppeditare solutionem omnium diversorum possibilium casuum problematis, ponendo refractionem lucis ex aëre in vitrum transeuntis esse ut 3 ad 2. Sed si exigatur formula cujus indeterminata sit refractio ut m ad n, ita ut sumi queant m & n pro quocunque numero,

ro, nominandi sunt duntaxat sinus CN & cQ angulorum refractionis $\frac{n}{m}s$ pro formula $\frac{2}{3}s$; & $\frac{m}{n}t$ pro $\frac{3}{2}t$ in proportionibus quæ ad problematis solutionem institutæ sunt, atque calculum absolvendo, habebitur, substituendo p pro $m - n$

$$EF \text{ vel } z = \frac{mnard - npaed + nnare}{mpad + mprd - pped + npre - mnar},$$

vel neglectâ spissitate e vitri.

$$z = - \frac{nard}{pad + prd - nar}.$$

Evidens est istud unum problema generaliter solutum integram continere, ut ita dicam, Dioptricæ scientiam, quæ tota in eo jacet uti determinetur figura vitrorum ad radios e rebus objectis profluentes colligendos, parallelos, convergentes, divergentes reddendos, & ipsorum imagines ad arbitrium amplificandas aut minuendas, ipsos per plura vitra trajiciendo. Si enim spectetur punctum E, ubi est imago rei objectæ A, quasi esset ipsum punctum A, atque objecto, super eodem axi, vitro convexo infra punctum F, vel concavo vitro supra idem punctum F, ita ut in eodem puncto F occurrant & focus convexi, & negativus concavi focus, ex his secundis vitris paralleli exibunt radii, quod necessarium est ut res objectas distinctè ii cernant quibus est visus acer. Sed quia videtur inversa res objecta, cùm per duo vitra convexa transierunt radii, si tertium addatur convexum, ad axim coïbunt radii, atque spectato rursus hócce novo foco quasi esset punctum A rei objectæ, si quartum addatur vitrum ejusdem ac tertium convexitatis, ita ut id punctum A sit in foco horum novissimorum duorum vitrorum, paralleli exibunt radii, atque rei objectæ imago recta apparebit, & longè major.

Hæc fusiùs non persequor, nec aliud hîc tradidi quàm generalia quædam corollaria quæ ex secundâ deduci possunt formulâ, ad novas inde efformandas, diversis problematibus adaptatas. Hoc mihi duntaxat proposui uti veritatem ostenderem eorum quæ dixi sub finem quinti capitis methodi de utilitate Algebræ & Analyseos. Plura haberi possunt corollaria deducta ex generali solutione problematis quam tradidit D. Guisnée in commentariis Academiæ anni 1704. ubi doctus ille Geometra illud solvit problema non modò posito vitra secta esse per plana aut circuli arcus, sed etiam si per duas qualescunque curvas, ejusdem, aut diversæ naturæ, secentur.

FINIS.

